


UNIVERSIDAD DE SEVILLA
FACULTAD DE



A. S. D. D. Juan Antonio Moreno Baquerizo. Por D. Vicente Rodriguez de Medrano.

Soneto.

Delfico Rayo deel Betis cristalino,
que engolfada tu Fisica en lo humano,
yà formas analisis en lo arcano,
yà de humano te acercas à Divino:
Del Autor Superior, como vecino
Arbitro te apareces; y no en vano,
pues manifiestas, como con la mano,
a la docil Puericia, fiel camino:
tu ingenio, que à Aristoteles no debe
esa fatiga de tan noble Historia,
serà solo el que à màs gloria te eleve:
Pues que en la Historia, ni cave tu memoria:
y si a tu Nombre la embidia se le atreve,
a confirmar vendrà tu mayor gloria.

INSTITUTIONES
PHYSICÆ

ex præclarissimorum, cùm Veterum, tùm Recentiorum Philosophorum scriptis excerptę, atque collectę

â D. D. JOANNE ANTONIO MORENO BAQUERIZO,

Regiæ Hispalensis Universitatis in Jure Civili Doctore, Artium Magistro, Philosophięque Professore, et in gratiam Adolescentium, labente anno 1786, ipsis dictatę, expositę, traditę.

LIBER PRIMUS,

Priorem Generalis Physicæ partem complectens.


INSTITUTIONES
PHYSICÆ

„ Nihil verò magis præstandum est, quam ne
„ pecorum ritu sequamur antecedentium gregem,
„ pergentes non quà eundum est, sed quà itur.(a)
„ Quarè cum sapere, idest, veritatem quærere om-
„ nibus sit innatum, sapientiam sibi adimunt, qui
„ sine ullo judicio inventa maiorum probant, et
Sed hoc fallitur, quod maiorum nomine posito,
„ ab aliis pecudum more ducuntur; non putant
„ fieri posse, ut, aut ipsi plus sapiant, quia mino-
„ res vocantur, aut illi desipuerint, quia maio-
„ res nominantur. (b)

(a) Senec. de Vita beata Cap. 1.
(b) Lactant. Lib. 2. de Orig. Error. Cap. 8.

INDEX.

INSTITUTIONES

PHYSICÆ

Prælocutio

Ubi de Physicę pręstantiâ, ac utilitate; deque ipsam tradendi ratione dissexitur.

§. I.

Cum ea, meî Juvenes, quę hominis animum vehementèr capiunt, magnam pręseferant venustatem, honoremque multum; atque itá sit naturâ comparatum, ut mens, divino illustrata lumine, illa sępiùs, ardentiùsque desideret, quę propriam decorant dignitatem, atque decoratam extollunt; quám pretiosa, quám pulchra naturalis erit habenda Philosophia, quę mentis lumen, perfectio, ac ornamentum communi omnium sententiâ declaratur, vestrum quilibet

frui-

facili negotio cognoscet, ubi summis, si ita loqui fas est, labris ipsam attigerit.

§. II

Naturalis siquidem scientia hæc rerum corporearum naturas, ac proprietates (Physica propterea à Græcis nominata) rimatur; ab animo, tanquam ab oculis, caliginem, errores, timores vanos, sensuumque demum præjudicia cuncta removet, atque expellit: Quod in causâ est, cur antiquitatis, ac omnis ævi egregiæ memoriæ Philosophi ipsam in deliciis habuerint, maximè coluerint, ratiociniis ornarent, experimentis, et observationibus communirent. Atque hinc non perexiguum vobis etiam emolumentum fore confidimus eventurum, eóque majus, et jucundius, quó plura naturæ arcana, et phænomena hujus gratiâ facultatis comparaveritis.

§. III.

§. III.

Quæ cum ita sint; amplissimum sane cuique jam aperiri campum in naturæ vestigatione, et phænomenorum contemplatione, omnipotentiam, atque infinitam Servatoris nostri sapientiam demirandi, quis non videt? Nil namque fere est, quod Physica suæ non subjiciat considerationi; Coelos, Astra, horumque gyros perennes, elementa omnia, ac viventia ipsis velut innatantia, sedulò considerat; materiam dein, attributa, proprietates, causas, ordinem, magnitudinem, distantiam, motus omnes, eorumque leges; cuncta denique, quibus hæc rerum, oculis nostris pervia, consurgit universitas; et nos, homines ad Dei similitudinem factos; quin etiam, ut verbo (quod miremini) dicamus, Deum ipsum, ut rerum tantarum, ac mirabilium Auctorem, assequitur, prosequitur, contemplatur.

§. IV.

§. IV.

Quapropter, et perjucunda hæc nobis est scientia, et uberrimos ex eâ corperimus fructus: Principio etenim Medicinæ jacet fundamenta, hujusque facultatis adeò progressibus inservit, ut â Galeno Philosopho summo, et illius disciplinæ Principe benemerito, sorores eleganter eæ fuerint nuncupatæ: Vitæ etiam proficit commoditatibus, quippè quæ artes humanitati utiles, aut necessarias parat, ac perficit: Tùm toti præest Agriculturæ, arti omnium maximè necessariæ, ut inter alios, docent Stephanus Halès, Anglus, in Staticâ vegetabilium, et Hamelius, de Arbustis.

§. V.

Stratum deinceps Ethicæ parat; Physicæ namque naturæ nostræ cognitio moralem præeat cognitionem, necesse est, cum illa quasi basis hujus existat, atque fundamentum: Postremò,

ne

rè multi simus, Sacræ Scientiæ, cæterarum excel lenti, ac præstantissimæ, Physicam valdè necessariam esse, non est cur asserere dubitemus; earum etenim, quæ â Deo creatæ sunt, et reguntur, rerum assidua contemplatio, Dei ipsius existentiam, sapientiam, potentiam, bonitatem, justitiam, suæque providentiæ leges, nos docet; cum Deus supernaturali revelatione, operibus, factoque suo nos loqui, ac docere, certissimum sit: Quò sanè Newtoni physica spectant opera, Derhami etiàm, Ray, Fabricii, Lesseri, ac plurimorum, qui ex naturalibus rebus de Deo copiosè, doctèque edisseruere, universamque naturalem exornâerunt Theologiam

§. VI.

Si autem hæc ita sunt, ut reaprè sunt; quid erit, Discipuli, jucundius, quid magnificentius; quid præsentibus hominum negotiis accommodatius.

dulius, quàm magna illa, ac minima, quibus circumscribimus opaca, et rutilantia corpora contemplari? ¿Quam autém gratum, ac volupe rerum naturę quasi preesse, ac dominari, atque à timoribus, quibus sępesępius concutimur, et ab omnirariâ liberari solicitudine? ¿Tum demúm quam pulchrum; et suave immensam Universi hujus peragrare extensionem, et Divinorum operum magnitudinem, varietatem, fines, leges, harmoniam, concatenationem animo, quoad fieri possit, habere comprehensa? Nihil profectò.

§. VII.

Verúm cum Physici munus naturę sit, ut scitis, consideratio, ac contemplatio, ejusque eó propterea tendat desiderium, ut earum rerum omnium exactam, quamque possit, accuratam assequatur cognitionem; quominùs numeris

ea

ea esset omnibus absoluta, rebus physicis calculum adjicere mathematicum homines non barbâ, et pallio tenûs, sed insignes proclamati Philosophi, non abs re existimarunt; rati etenim, Physicam non modò experimentis pertractandam, sed Mathesi muniendam: Et re quidem verâ; quid utilius quam naturam experimentis velut delibatam, Geometriæ, atque analyseos veritatibus adjuvare? Nam etsi corporum vires, actiones, leges non nisi experiundo, atque observando detegantur, vestigatio tamen hæc sterilis apparebit, nisi ex iis, quæ empiricè sunt inventa, tanquam axiomatibus, alia, atque alia naturæ simptomata Matheseos ope eruantur: Quam philosophandi longè optimam rationem, præ ceteris, sunt amplexi immortales illi Galilæus, et Newtonus, in eâque excolendâ operam suam conferentes, miras

detere-

deterrexunt veritates, ac difficilima quæque enodarunt problemata.

§.VIII.

Interea tamen Mathesis usum, hujusque ad res physicas applicationem modum excedere non debere, animadvertite; ob id, quia Mathesis, ut magnus, ait, quidam Philosophus, Physicam comitari, non tamen dominari oportet; ne aliás, sicut mediæ ætatis Philosophi ad Metaphysicas subtilitates, tanquam ad scopum, et finem declinarunt, ita Physici Neoterici ad alterum deflectentes extremum, Mathesim cum Physicâ omninó confundant: Quocirca non nisi pauca, et magis necessaria, pro temporis angustiâ, ex Mathesi, ut dicunt, purâ vobis jám tradere curavimus, hinc, indé rebus physicis miscenda, et applicanda.

§. IX.

Sed heus, inquit, vestrum fortassis aliquis; quid in causâ fuerit, cur Generalem Physicam, proprio velut edisserentis marte, vobis, tradere constituerimus; cum universâ in docendâ Philosophiâ F. F. Jacquier, è Minimorum Familiâ, ac in litterarum republicâ viri præclarissimi egregiis Institutionibus, Regiis sapientissimi nostri Caroli III. sic præcipientibus Decretis, uti teneamur? Duo tamen, statim reponimus, fatemurque libenter, animum in id subiisse nostrum; quorum unum, laudati R. Patris vestigiis insistentes (quò Regiis obtemperemus Decretis) ejus ita aggrediamur Philosophiam, ut præcipua illo opere, aut volumine, quo Generalis continetur Physica, exarata, eruamus; inutilia resecemus; repetita mittamus; ut obscura, quæ sint, meliori in ordine

collo-

collocentur: Alterum, ut quæ iteratis eàdem super re algebricis calculis (quorum nullam scio vos habere notitiam) irretita inveniuntur, faciliùs enodemus; hisque demum omnibus ea, prout libuerit, adjiciamus, quæ, etiám si magnæ sint utilitatis, nostro tamen in Auctore desiderantur; quodque etiam Regalibus nostri Caroli Litteris decernitur, estque sapientissime constitutum.

§. X.

Atque id ipsum movisse credimus D. D. D. Josephum Mariam Rodriguez de Vera, amicum nobis ante multos alios charissimum, quandò anno præterito, cum perspicuitatis, tùm majoris Discipulorum profectus gratiâ, idem tentavit, effecit, complevitque sapienter. Quæ igitur cuncta congesimus, congesitque laudatissimus noster comes, et amicus, (illud ut imple-

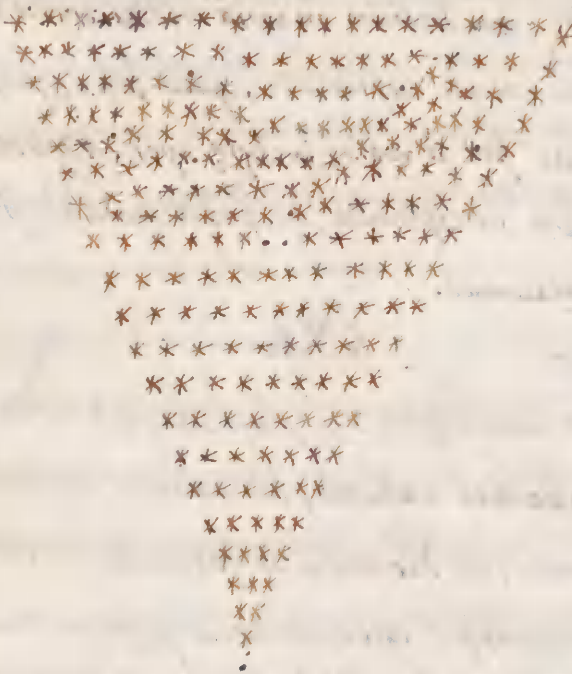
impleatur adamussim, quod Regiæ testantur Decreta) non propria, aut nostra, sed ex nobis præscripto, aliisque primæ notæ Auctoribus excerpta, aut exscripta fuisse, cognoscitæ; ea tamen magnâ vestri animi alacritate, atque cupiditate, quod felix, faustumque fiet à vobis, inclytæ spei Adolescentes, fore suscipienda, ac persequenda, firmitér speramus.

§. XI.

At cum duplici res physicas vobis tradere valeamus ratione, historicum, nimirum, inmorem, et Geometricis formulis et calculis; utramque quodammodo premere curabimus viam: Quo ni fallimur, et illud fiet, ut veritates certó cognitæ, aut demonstratæ, quæque in aliquam cadunt dubitationem, vobis pariter innotescant; et iis omnibus ves-

ter

ter communitus, ac ornatus animus exiguis notionibus; ad rerum aliarum, vel sublimiorum paretur intelligentiam.



INS-

INSTITUTIONES
PHYSICÆ
LIBER PRIMUS.

Caput I.

De Physicę naturâ, partitione, objecto, deque quibusdam philosophandi regulis.

§. 1.

Ad omnium sanè jucundissimam, cęterisque antiquiorem accedimus Philosophię partem, quę, gręcè, Physica; latinè autem Naturę scientia vocatur, seu Physiologia; quod idem est, ac ratio, sermove naturę; namque nominis ins pectâ etimologiâ, Physin, naturam; Logos verò, naturę rationem, aut sermonem significat; quare ipsa jam definiri potest, scientia, quę in naturę investigatione, ac contemplatione rer satu-

satur: Naturæ autem nomine cuncta, quæ sunt corpora, hic intelliguntur; quapropter de corporibus duntaxat, atque de iis omnibus, ad ipsa, juxta naturæ ordinem, spectantibus, Physici esse debet vestigatio; qui ob id debitos, propriosque prætergredietur limites, si in naturæ scientiâ de miraculis agat, atque portentis; quæ non Physicos, sed Theologos attinent dubio procul.

§. 2.

Duas naturalis hæc scientia præcipuas complectitur partes, quarum una Historica, Ætiologica dicitur altera: Superior ea est, quæ res naturales, atque cuncta in ipsis hactenus observata, refert, nullâ causarum inquisitione factâ: Hanc ex Antiquis, inter alios, Aristoteles, Seneca, Galenus; ac è Recentibus, Boyleus, Turnefortius maxime

colue-

coluerunt: Inferior autem, quæ Ætiologica nominatur, ab ætiologia græce, quæ, latio sermone, causæ redditio, aut inquisitio vertitur, illa est, quâ rerum corporearum naturæ, causæ, proprietates, ac leges vestigantur.

§. 3.

Duæ sunt hujus similitér partes, Generalis scilicet, ac Particularis; illa est, quæ corpora omnia, eorumque affectiones generatím, ac universé considerat: Physica vero Particularis ea dicitur, quâ singula corporum genera, ipsorumque proprietates distributivé, atque sigillatím contemplatur: Utraque prætereá hæc Physica in Experimentalem secatur, et Theoreticam: Primâ corporum attributa, proprietates, ac phænomena omnia experimentorum ope demonstrantur: Quæ veró Theoretica appellatur non experimentis tantúm, sed

sed ratiocinijs utitur, ut, quæ ad corpora pertinent, manifestet.

§. 4.

Alias demum pro objectorum varietate Physica sortitur partitiones; si enim Cœlum, Astronomia; si aërem, Aerometria; si humanum considerat, atque examinat corpus, Anatomia dicitur; sicque deinceps. Ex hucusque jam traditis perspicuè fluit, corpus naturale Physicæ esse subjectam materiem: Id enim facultatis cujusvis est objectum materiale, quod circa ipsa versatur; Physica autem de naturali corpore agit, deque iis omnibus, quæ ad ipsum referuntur; est igitur corpus naturale Physicæ subjecta materia.

§. 5.

Neque quidquam obest, quod naturale corpus aliarum à Physicâ facultatum ma-

teri-

teriale etiam existat objectum, ut hæ cum eâ res una, eademque sint; nam cum diversis contemplari possit rationibus, atque respectibus; Medicina in corpus dirigitur, quatenus sanabile; ut extensum illud respicit Mathematica; ut naturale Physica; quare si earum facultatum attingendi corporis ratio distincta habeatur, et ipsæ inter semetipsas distinctæ sint, necesse est.

§. 6.

Jam si de formali objecto sermo est, idem esse corpus naturale, prout naturale, cuique, rem attenté considerarenti, patebit: Quippe, ut ex Logicâ intellexistis, formale facultatis alicujus objectum ea est ratio sub quâ, cujusve gratiâ de objecto agitur materiali; Nullâ autem ratione Physicus corpus contemplatur, nisi quatenus naturale, hoc est, ut motui, quieti, situi, figuræ, aliis-

quæ naturæ vicissitudinibus est obnoxium: Ipsum igitur esse naturale corpus, in quantum naturale, Physicæ objectum, evidenter relinquitur.

§. 7.

Atque his omnibus quorumdam exercitium Scholasticorum opinio, corpus, ut mobile duntaxat, Physicæ objectum esse, contendentium; etenim facultas hæc corpus atingit, quatenus motum, quietum, extensum, solidum, cætera; eaque non modò considerat, quæ in ipso actu sunt, sed quæ esse possunt, quorumque capax invenitur. Quod autem Physica scientiæ sit nomine insignienda nullus certè ire potest inficias; namque scientia cognitio est vera, certa, atque evidens rei per hujus veras, propriasque causas: Sic autem se habet Physica quæ corpora existere, esse extensa, diversis prædita figuris, divisionis, mensionisque capacia

pacia, idque generis sexcenta certè, et evidentiâ cognoscit, atque demonstrat: Est igitur ipsa scientia appellanda.

§. 8.

Interea tamen cum immensa ferè sint naturæ arcana ejus facultatis investigationi subjecta, atque humanus intellectus valdè limitatus existat; diffiteri profectò nequit, Physicam veri scientiam esse; at imperfectissimam; detectarum, videlicet, ac demonstratarum cum abditis, abstrusis, hominique ignotis rebus collatione factâ. Ast aliquis fortassis opponet, Physicam neque imperfectæ scientiæ nomen mereri; cum nulla in ipsâ esse possit certa cognitio, quæ ex sensibus non proficiscatur, à quibus, cum fallaces sint, nosque continuò decipiant, nulla valet exhauriri cognitio vera: Sed quamvis physicæ cognitiones ab experimentis, ac observationibus petitæ sensibus certè sint innixæ,

nullum

nullum de rebus hujusmodi mens nostra conficit judicium, nisi claris, atque perspicuis notionibus earum sit rerum repræsentatio; quare non sensibus quidem, sed certis ideis, ratiociniisque Physicus nititur, ut de vera rei alicujus notione certus sit.

§. 9.

Prætereá Physicam proprié speculativam appellare quis poterit, si ipsa puro absolvatur ratiocinio; cujusmodi ea est, quæ ab Scholasticis traditur; atque ea similitér ita poterit appellari, quæ, etiám si in rationis subsidium advocat experimenta, in merâ tamen horum sistit contemplatione: Quod si notas corporum vires in certos usus, ut in humanæ E.C. naturæ conservationem, convertit, ut Medicina, practica certissimé audit. De eâ igitur Physicâ, quæ è ratione fovetur, ac experimento sermo cum

sit habendus nonnulla axiomata, vocum que quarumdam explicatio hîc præmitti debent, antequam ad eas excurrat oratio philosophandi regulas, quibus postrema continetur hujus capitis pars, ut â vobis, quandó oportuerit accuraté in posterum adhibeantur. Ex nihilo nihil fit: In nihilum nil potest reverti: Utrumque Persius (a) itá complectitur.

De nihilo nihil: In nihilum nil posse reverti.

§. 10.

Quilibet effectus â causâ pendet aliquâ, in quâ anté continebatur, vel æquali, vel eminentiori modo: Ex quo illud sequitur alterum; quod effectus suæ sit semper causæ proportionalis: Phænomenon id omne dicitur, quod nostris objicitur sensibus; sic, ut res exemplo fiat illustrior, actiones sunt omnes, et pasiones, quæ ab homine sentiuntur.

(a) versic. 84.

suum ope in corporibus deteguntur. Experimentum autem tentamen est, quo artificis industria operâ, instrumentis, latentia phęnomena fiunt manifesta; veluti, si tentandi causâ magneti ferrum apponatur, quominus illius attractio experimento evincatur: Observatio attenta est phęnomeni, aut effectus alicujus, qui sponte nobis exibetur, consideratio, nullâ ad ejus productionem operatione confectâ; ita Planetarum explorantur eclipses; in id etiàm, si necessitas postulaverit, instrumentis adhibitis.

§. II.

Naturę leges quędam sunt regulę à Supremo rerum omnium Opifice stabilitę, juxta quas, certis existentibus circumstantiis, determinata etiàm eveniunt phęnomena: Quemadmodum ea est lex quâ corpus, si sit sibi commissum, versus centrum movetur; idque generis alię; quarum

quides

quidem omnium prima, proximaque causa Deus est ipse, aliamque Physicus non nisi temere efflagitare valet. Sapientissimus etenim Mundi Machinator, ita, ne in chaos cuncta regnarent, rerum corporearum universitatem disposuit, ordinavit, egregiisque subjecit legibus, ut pulcherrimam hanc, ac aspectabilem Mundi machinam, eô, quem conspicimus, ordine constituerent.

§. 12.

Atque iis omnibus hactenùs recensitis, quæ eò sané deserviunt, ut facultatis, quâ de loquimur, perfectiùs investigetur, calleaturque natura; quasdam adjungere volumus regulas, quia Clarissimus adinvenit Isaacus Newtonus, quæque maximam Physico afferre possunt lucem, naturæ phænomena perscrutanti: Prima autém ea est: Naturalium rerum causæ non plures admitti debent, quam quæ et veræ sint, et phænomenis

nis sufficiant explicandis: Causa physica eo dicitur, â qua res est, aut existit, esseque cæpit: sed animadvertendum tamen est, non in Primam rerum cunctarum, sed in proximas, et secundas causas Physicum inquirere debere, quæ â primâ illâ, et nobilissimâ originem ducunt.

§. 13.

Ea itaque vera est causa censenda, quæ et existit, (existentis enim effectus causa esse nequit possibilis), et rationem continet sufficientem tributum ipsi effectum producendi; quem hujusce causæ proprium definire poterimus, si pluribus antea explorationibus effectis, ab illâ semper causâ provenire comperiamus: Quod si nequeat vera detegi causa, ignorantia priùs est nobis libentissimé confitenda, quàm rem, aut falsam, aut non satis perspectam, ac exploratam adstruere, Tullio siquidem consentientibus, „ non me Deus ista

„ ista scire, sed his tantúm uti voluit," ajenti: si vero fundamenta sint non tamén firma, interéa annuere qui valet; donec momentis aliis idem, aut oppositum aptiús demonstretur.

§. 31.

Prætereá quæ sufficiant causæ sunt adducendæ, né forté nonnulla exoriatur confusio; quaré si Cartésius E.C. rem quatuor exponit causis, Newtonus autém tribus, huic erit standum; modo res ipsa paucioribus iis recté aperiatur, atque perspicué intelligatur. Neque ob expositam regulam hypotheses â Philosophiâ sunt perpetuó eliminandæ; nam etsi hypothesis, quamvis legitima sit, causæ tantúm possibilitatem, minimé veró existentiam evincit; si tamén certitudo experimentis non obtinetur, neque mathematicâ viâ spes affulget ulla, causam, veritatemve aliquam inveniendi, hypothesibus, ut Calan-

drinus.

dninus docet (a) ad rei indagationem uti licet particularibus; quemadmodum, ut phænomena prædicerent coelestia, multi se ita gerere Astronomi, ad veras eorum causas, sic conjectando, detegendas.

§. 15.

Regula sequitur secunda: Effectuum naturalium ejusdem generis eædem sunt causæ: Sic respiratio in homine, ac in belluis, cum ejusdem sit naturæ effectus, iisdem respondere debet causis; cavere tamen debemus ne pares judicemus effectus eos, qui hujusmodi non sint, sed appareant: Ast cum, ut Oxlandus observat (b) „ effectum eumdem ex pluribus oriri posse cau„ sis, res sit indubia; idem E.C. inquit, indicis „ horarii motus in horologii automato vel ab

(a) in Comment. ad princip. Newt. Lib. 3. appen-
(b) in Adn. in Phys. Muschem.

„ appenso pondere, vel ab intus concluso elatere, „ vel ab impetu defluentis aquæ, vel ab aliis etiam „ causis fieri potest;" hinc colligitur cum Cl. P. Boschovich, explicatam regulam eô esse sensu accipiendam, „modò nulla ratio in contrarium „ sit, quæ plures diversas causas exposcat."

§. 16.

Tertia hæc est regula: Qualitates corporum, quæ intendi, et remitti nequeunt, quæque corporibus omnibus competunt, in quibus experimenta instituere licuit, pro qualitatibus corporum universorum sunt habendæ: Cujus quidem regulæ sensus, ut intelligatur; corporum qualitates aut universales sunt, aut particulares; prioris generis extensio est, soliditas, cæteræ; posterioris autem pelluciditas, opacitas, reliquæ: Tum quæ universales sunt, essentiales quoque dicuntur, si nullam, eâdem remanente materiâ, intensionem

pati-

patiantur, vel remisionem; si vero secus, accidentales nominantur; quæ, ut accurate decerni queant, in majori, quo possit, corporum numero experimenta sunt instituenda.

§. 17.

Leibnitius quartam adjicit regulam: Quidquid existit illud cognoscit rationem sufficientem suæ existentiæ, et cur ita potiús, quam aliter existat: Quâ certé utimur in iis effectuum causis stabiliendis, in quibus proportio, ac virtus ad tales effectus appareat. Hanc etiam multi demum afferunt: Experimentum is recté non peraget, qui artem negligat, aut necessariis careat instrumentis: Et quæ ab experimentis deducuntur consequentiæ, si ea fuerint indubia, pro certis, compertisque sunt amplectendæ, saltem quousque experimenta, graviaresque rationes non

proferantur; idque tametsi Philosophi, magni alioquin nominis, dissentiant.

§. 18.

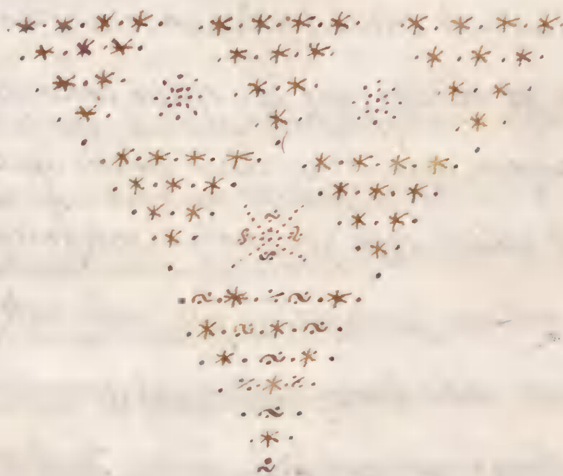
Alius enim fortassis effectus apparebit, si aliquod ex iis omnibus deficiat, quæ requisita sint ad efficiendum experimentum; aut si integris cunctis stantibus, quibusdam regulis, temporibus, debitoque demum non pareantur ordine: Præterea duo sunt potissimum Physico loca, unde firma, securaque possit depromere argumenta, experimenta nimirum, ac rationes, experimentis ipsis consentaneæ; quare ea certa haberi debent, quæ fontes ejusmodi suaserint; iisque naturæ venator assensum præbebit ex periментis, et observationibus, ex quibus, postquam sæpius fuerint repetita, iidem effectus apparuerint; illisque pariter philosophorum rationi-

tionibus, quæ pondere, ac perspicuitate cæteris antecellant; neque ulla alia in rebus physicis, præter Physicam, erit ipsi evidentia quærenda, atque desideranda.

§. 19.

Ad hæc; Physicus in merâ non oportet periclitationum acquiescat historiâ; sed ab aliis inventa, iterum instituere, ac examinare tenetur; sive, ut de eorum veritate securior evadat; sive, ut alia forsitam detegat antecedentibus ignota. Quas sanè regulas si ita intelligatis, atque servetis, illustriorem, exactioremque vos totius Physicæ cognitionem fore consecuturos, spero: Atque in hâc tradendâ scientiâ is erit ordo sequendus, ut à principiis primùm, ac elementis compositorum naturalium exordiamur: tùm de corporis aut materiæ naturâ; quâ inspectâ, nonnullis ejus essen-

De philosophandi regulis essentialibus attributis priorem hunc absolvemus libellum; reliquis tandem aliis posteriorem etiam absoluturi.



Caput 2.

De rerum principiis.

§. 20.

Universum igitur terrarum, seu Planetarum, et Solium, quæ hoc spatio continentur, compagem appellamus: Illud autem spatium, quod Cœlum sæpè nominatur, indefinitum esse, nullosve terminos, ac fines nobis notos habere, aliàs demonstratur; at ipsum totum, quatenùs conjicere licet, fluidis, durisque corporibus oppletum animadvertimus; aër namque, ignis elementaris, lumen, et quæ sunt subtiliora alia omnia pervadunt, atque iis etiàm hinc, illinc innumera pene corpora, aut opaca, aut lucida, et scintillantia quasi innatare videntur: Quarum rerum omnium.

nium priusquam natura, vis, ordo locis vestigentur opportunioribus, de principiis, quibus res eędem componuntur, initiis, aut elementis agere constituimus.

§. 21.

Duo jam principiorum genera à Physicis constituuntur; quędam primaria, alia secundaria; illa, quę ità componunt, ut non sint, et ipsa composita; hęc autem componunt, et componuntur; prima principia; posteriora verò, elementa simplici solent appellari vocabulo; sed illud existimo, ut quę primaria dicuntur, ea solùm principiorum, aut elementorum nomine digna sunt; secùs autem alia; bene tamen corpora initiis, elementis, aut principiis constituta, et conflata: Pauca enim hâc de re afferri possunt verisimilia, pauciora certa, utilia

demùm, ac fructuosa paucissima; quapropter res isthæc leviter est attingenda.

§. 22.

Ast ut, quæ de principiis corporum naturalium tradenda volumus, quo par est ordine pertractentur, celeberrima primùm Veterum, Recentiumque Physicorum enarrabimus decreta, nostrumque deinde subjiciemus. Principio itaque Pythagoras rerum principia numeros, eorumque proportiones esse docuisse, vetus est opinio, omnium Historicorum firmata consensu; non desunt tamen, quibus somniasse, aut delirasse, cum ea asseruit, videatur; quod numeri, et incorporei sunt, nec in rebus, quæ numerantur, sed in numerantis resideant cogitatione; ænigmaticè, seu allegoricè eum fuisse locutum, plerique sentiunt; eâ, scilicet, mente, ut vel ab earum re-

rerum cognitione vulgus arceret, vel suam redderet doctrinam rariorem, mirabiliorem: Nam si illustrioribus fidem adhibeamus Philosophis, existimamus, unitates corporum partes tenuissimas Pythagoram appellasse, quorum multitudo, vel paucitas magnitudinem, et parvitatem illorum corporum faceret; varia autem adhesio, complexio, copulatio, reliquas ipsorum corporum differentias: Quę si ità sunt, inter optimorum Philosophorum sententias Pythagorę est adscribenda.

§. 23.

Ad Philosophorum reliquorum quasi Deum habitum, Platonem, scilicet, veniamus, quem ut Doctorem ejus sapientissimum Socratem, tria possuisse principia, Deum, nempe, materiam, et ideam; Plutarcus inscripsit; et Dei quidem nomine mentem in-

tellexisse; materię primum orientibus rebus, intereuntibusque subjectum; ideę tandem naturam corporis expertem, in Dei cogitationibus existentem, idem refert Plutarcus (a). Sed nec omnibus de Platonis sententia una est opinio; nonnullis namque placet, Deum non principium modò rerum omnium efficiens, et causam Mundi posuisse principem, sed etiám partem, formam, nimirum spiritum, vitam, animam, mentem, quę per rerum omnium naturam diffusa esset, et commeans, et ex quâ, et nostri, et bruti animi carperentur.

§. 24.

Ad materiam autém quod spectat, ini-

(a) lib. 1. de placit. Philos. c. 3.

finitam illi, æternamque extitisse, rentur, testantibus Plutarco, et Laertio: Ideas vero non Dei mente, sed extra ipsam constitutas, Platonem dixisse statuunt, fides si habeatur ejus auditori Aristoteli, Magistrum asserenti, ideas posuisse illas, quæ et incorporeæ sunt, et interitûs expertes, â rebus omnibus, Deoque ipso secreti, quas tamen Deus inspiciens, ipsarum instar creavisse materiam, et, quæ sunt cuncta, fabricasse.

§. 25.

Ast rationem viri summi in partem Platonem accipiunt, ipsumque Mundi mentem, spiritum, vitam, Deum propterea intellexisse, judicant, quod intus rebus exis-

tat, vires his, vitam, animum elargiatur; cum res nulla esse, moveri, cogitare, quidquamvé efficere valeat, Divinâ, scilicet, ope remotâ; in Deo namque, ut sacræ testantur litteræ, ipso vivimus, movemur et sumus. Quod et Damascenus enarrat (a) „omnia, inquiens, Deum sine mixtione pervadere, cumque omnibus vim suam, et efficientiam, pro „cujusque, id ità rectam, capacitate participare;" quo fit, ut non literaliter, sed allegoricè Platonem intelligendum putent; nec æternam idcircò, sed à Deo factam materiam cognovisse.

§. 26.

De ideis autem clariorem existere, adjiciunt.

(a) lib. de fid. ortod. c. 16.

unt, Platonis doctrinam, quam ut eam Aristoteles, aliasvé jure detorquere valeat; in Timæo namque, ubi Universi hujus exprimit originem, et in Dialogis itá disserit, ut rerum naturam, secundum species, aut exemplaria, quæ prius mente conciperet, Deum fecisse doceat, docuisse que videtur Seneca (a) qui,, hæc inquit, exempla-
,, ria rerum omnium Deus intra se habet,
,, numerosque universorum, quæ agenda sunt,
,, et modos mente complexus est; plenus his
,, figuris est, quas Plato ideas appellat im-
,, mortales, immutabiles, infatigabiles.

§. 27.

Si igitur corpora ex materia secundum æternas Dei rationes formata Plato docuit, non est.

(a) Epis. 66.

est certè accri illâ reprehensione dignus. Sed cum ideas intus etiam rebus ipsis existere tradat, duo ipsi idearum, exemplariumve genera fuisse, existimare possumus; æternarum ipsa Dei intelligentiâ manentium, ad quas res omnes efficeret, unum; factarum verò, quæ vestigia, aut quasi illarum essent participationes, ex quibus cum materiâ corpora consurgerent omnia, alterum; illud ideam, hoc autem materiæ insitum, quo ipsa efformatur, idon Seneca ipse vocavit; habet, inquit, aliquam faciem statua, hæc est idos; habet aliquam faciem exemplar ipsum, quod intuens opifex statuam figuravit, hæc idea est: Ulterius idos in opere est; idea extra opus, nec tamen extra opus, sed antè opus.

§. 28.

Sequitur Platonis discipulus Aristoteles, qui principia inter se ita contraria esse, arbitratur, ut nec ex se invicem, nec ex

aliis, sed ex illis omnia sint effecta: Quæ sané primis convenire contendit, ob id quia nec ex aliis, cum prima sint, nec ex se invicem, quia contraria constituuntur, esse queant (a): Quapropter tria esse debere principia, asserit, quorum duo sibi contraria, privationem scilicet, et formam; tertium veró utriusque commune, quod materiam denominat.

§. 29.

Duplici deindé consideratione compositum accipit naturale, vel prout fit, vel prout factum; seu ut Scholastici tradunt, in fieri, et generationis, seu in facto esse, et compositionis statu: Jam dum generatur, vel de non esse ad esse, ut ipse docet Stagyrita, transit, tria illa complectitur principia; non esse, nimirum, sive pri-

vationem

(a) lib. 1. Phys. c. 6.

rationem; esse vel formam; ac denique materiam privationem deserentem; esse, sive formam adipiscentem.

§. 30.

Quando vero compositum jam est factum duo tantum ipsi sunt principia, materia, nempe, et forma; atque illam ingenitam incorruptamque Aristoteles agnovit; hanc autem entelechiam, ambiguè etsi, et barbarè, propterea vocavit, quod vim rebus omnem tribuat, atque efficaciam, à qua proindè omnis compositi perfectio proficisceretur: Sed tamen hæc cum referantur ea, quæ ex illo forte fluxerunt, Scholasticorum principia longius discutientur.

§. 31.

Illud tamen interea animadvertite, quod

quod hucusque recensita principia vulgo ob id metaphysica dictitantur, quod neque in sensus, neque imaginationem, sed intelligentiam solam cadant nostram: Contra autem quæ sequuntur; nam etsi sensibus non subjecta, ea tamen imaginari possumus; quippe varia sunt, tenuissimaque corpuscula, diverso modo inter se copulata, contenta, et ad Mechanices regulas (propterea Physico-mechanica nominata) disposita; quæque inter multos alios Philosophos nobilissimos, Anaxagoras Clazomenius, Leucippus, Democritus, Epicurus præcipue tuiti, ac persequti sunt.

§. 32.

Anaxagoras igitur, cum nova quotidie in Mundo fieri, nec tamen ex nihilo, animadverteret, res naturales non tunc

primitiis

primitus effici, sed conjungi tantum, et apparere, quæ prius cæteris in corporibus existerent disjuncta, scilicet, et latentia, judicavit: Quadcirca rem effici aliquam esse nihil aliud, ajebat, quam subtilissimas sui generis partes alterius rei particulis adhærentes, ab hisce disjungi, atque inter se aptè copulatas in lucem, et aspectum procedere: Qua de re Lucretium videre potexitis (a), et Plutarcum (b) hujus Philosophi sententiam depingentes.

§. 33.

Suâ ergo sententiâ, particularum unione, generatio; separatione autem corruptio explicatur: Si tamen tanti viri valeat doctrina, quot rerum sunt genera

(a) lib. 4. de reb. natu. â ver. 830. ~~~~~ viver-

(b) lib. 4. de placit. Philos. c. 3.

diversarum, tot et initiorum esse ponenda, credimus, quod videtur absurdum: nam formarum sufficit diversitas, etsi omnium corporum materia communis, ad composita discriminanda. Hactenus de Anaxagorâ.

§.34.

Ad Clazomenium veniamus, Leucippum, Democritum, et Epicurum, quos principia individua esse corpuscula tenuissima, ut aciem vincant, et sensum, fuisse ratos, Historici omnes ad unum fatentur, quæ quod divisionem pati non possent, atomos nominarunt, eaque æterna corpuscula istiusmodi innumerabilia, figuris diversis prædita, motumque habentia sempiternum putarunt: Varia deinde, quæ sunt rerum genera, non substantiæ diversitati, sed figuræ ordini, atque atomorum variæ positioni, deberi: Quod

autem falsum, et absurdum, quodque veri simillimum illis contineatur, nemo non videt, idque melius deinceps ex iis, quæ sumus tradituri, apparebit.

§. 35.

Succedant his Scholastici, qui Aristotelis partes tenaciter tuentur: Sic autem ejus de rerum primordiis Physicam interpretantur, ut materiam nec ens dici velint, quod esse realem habere contendant, ac nihil tamen, cum ex ea corpora fieri omnia cognoscant: At esse, inquiunt, ens inter, et nihilum medium quoddam videlicet, potentiam, quæ et si nulla res sit, esse tamen quævis potest: Licet insuper cuique per illos materiam et ens, et non ens appellare; neque enim nihil est, neque res aliqua, sed pura, ut loquuntur, ipsi, ad essendum potentia.

De rerum principiis.

§. 36.

Cujus certæ potentiæ primus actus, aut perfectio forma dicitur, quæ hujusmodi potentiæ satisfacit, arcet indifferentiam esse ei largitur, ipsam in rerum genere aliquo statuit, nec ulla in re, quæ generatur, proprietas, perfectio, modus, adjunctumve est, quin ab illa ipsa forma proficiscatur; neque vero principia hæc duas esse semisubstantias arbitrantur ex quibus res aliæ corporeæ componantur; sed illam rem tantum quæ ex ipsis constat, substantiæ nomine esse insigniendam.

§. 37.

Præterea, adjiciunt, formam non e nihilo fieri, sed e materia, ubi priusquam fiat, potestate residet educi, non secus ac pyramis quadrata aut coni figura, quæ in marmore reperitur, ex ipso non

tam ex nihilo educitur, [illegible]. Ita
quantitas spiritui alicui [illegible]
accipere valeat. Dum composita que-
que in materiam accidunt, [illegible]
cesserunt, aut commiscentur, nihil e-
rum omnino (animi [illegible] composita
materiam) superest: propterea nam-
que res pereunt, quia earum forma
partes substantiales, atque cum hisce
adjuncta omnia, quorum fons est
ipsa, et [illegible], ita
ipsa adjuncta, de medio tolluntur, quin
tamen ob id [illegible] partes materia-
[illegible]
sed [illegible] aliis succedit ne-
cessario nova [illegible] adjuncta,
ut accidentaria illi [illegible], et ne-
[illegible] materiæ [illegible] denominantur

§. 38

De rerum principiis.

§. 38.

An sit, quî fieri possit, ut ex materiæ sinu forma educatur, cum hæc actus, illa autem contra actus omnis sit expers? Ab Scholasticis quæritur: Quî deinde fieri valeat ut sit, ut reverâ basis, corporumque primum subjectum ea sit materia, quæ nullum penitus habeat esse, ut non e nihilo forma nascatur, cum ejus antea nihil existat, ex eoque, quod ens nullum est, ens aliquod erumpat? Hucusque de his, donec aliàs fusius persequantur.

§. 39.

Interea Maignanum videmus, et Gassendum, qui superiore seculo Democriti, Leucippi et Epicuri Philosophiæ novam præstare formam, conati sunt; eo tamen discrimine, quod atomis partes esse Gassendus tueatur, eas saltem, quæ mente concipi

cipi, et designari queant, quas individuas appellat, non quod simplices, sed quia solidas, omnique inanitatis expertes existimet: Maignanus autem contra simplices prorsus constituit atomos â Deo initio effectas, nec opus aliter nos posse principia esse dicere posse refertur: ad formam autem quod attinet, in ipsarum atomorum compositione variâ, positioneque diversâ, sensationem in autumarunt: Si igitur illius valeat doctrina, res erit extensa simul, et indivisibilis: Si autem hujus, ex simplicibus, vel inextensis res exsurget extensa, quæ sunt æqualiter pugnantia.

§. 10.

Cartesius vero, etsi fateretur aspectabilem Mundi machinam aliter esse â Deo confectam, atque ipse philosophare-

tur

tur, quamdam tamen, cujus dicitur inventor, excogitavit hypothesim certis principiis superstructam, quâ fieri valuisse judicat ut Mundus eo modo, quem in suâ depingit cogitatione, ortus diceretur: Quâ de causâ suum philosophandi modum hypothesim denominat, falsam quidem, sed utilissimam credit, quia quæcumque ab ipsa emanant, periclitationibus consentire putat: At quod primum Cartesius (a) fabulam appellavit, illud postmodum ut verum fuit amplexus (b), ubique de Mundo, et terra docuerat, vi saltem generali, quam esse intelligit, posse arbitratur.

§. 11

Audite ergo jam Cartesium sic suam

de

(a) 3. princ. par. n. 44 et 45.
(b) par. 4. n. 206.

de rerum primordiis hypothesim commi-
niscentem: Principiò supponit, omnem
hujus Mundi materiam à Deo initio
in tenues, quadratas, et compares par-
ticulas fuisse divisam, eoque donatas mo-
tu, quo et circa semetipsas singulæ, et
multæ simul circum aliqua quædam punc-
ta, tot nimirum, quot inerrantia sunt
sydera, Cometæ, et Planetæ æqualiter
repraesentur: Illo autem primo motu par-
ticularum angulos fuisse confractos, unde
tria exierunt materiæ genera, subtilis,
globosæ ac crassæ seu striatæ, quæ cum sin
eorum, quæ sunt composita veluti elementa
luminosorum, pellucidorum, et tenebricosorum
aut opacorum; quæ lucem emittunt, lumi-
nosa dicuntur corpora, ut Sol; quæ lucem trans-
mittunt, ut Cœlum, aër, chrystallum,
pellucida; quæ denique remittunt, ut

tellus

tellus umbrosa et opaca.

§. 12.

Fragmenta deinde illa, quæ ex particularum attritu prodiere, materiam subtilem esse dicit incredibili propter eorum velocitate, maximè fluidam, nullius tenacem figuræ, et ideo quibuslibet meatibus replendis accommodatam: Qui verò globuli particularum contritis angulis relicti sunt, secundam, sive globorum existere materiam: Postremò crassam, minus fractam, et comminutam scobem tertii elementi esse pariter materiam sive striatam.

§. 13.

Secundo deinde motu tot vortices, quot centra, vel media puncta fuere, constituta, extitere, in quibus subtilem, mediam, globosam deinceps, tertiam verò

et

et circitum, qualiter duabus interceptam,
aut ad verticem earum, extremitatemve
demissam intelligerit (Cartesius: Quo [illegible]
te [illegible] credebat, ut singulorum medio
vorticium Soles essent singuli res corpo-
rea splendidissimo candore elucentia.
Quod vero formam attinet, Democriti
cis libentius subscripsit.

§. 41.

Quamvis ea omnia (Cartesium tradidis-
se, dubitet nemo; non desint tamen
qui quaenam ejus, quam docet, hypotheseos
restitutorem non vero inventorem ag-
noscant; quid autem horum sit, alii,
quibus plus est otii, judicent: Sed mi-
hi temperare non possum, quin illud
subjungam quod innumerabiles ex-
perti [illegible] [illegible] invenias tunc
intercesserit nulla, cum primo a c[illegible]

[illegible]

motu particulę, velocissimé evolverentur? Ast si particulas illas subtiles spatia replevisse, Cartesius tuetur, inanitatem astruxisse simul, atque destruxisse, cognoscet quisque: Pręterea si motus ille, primus in causa est, quare particulę figuras mutentur, et efficiantur minutiora, isque indesinenter perseveret motus; qui fieri potest, ut incredibili, et iterato particularum attritu corpora alia non crescant, non minuantur alia, immutentur, et Mundus non sit diversus, aut non jam totius deficiat Universi compago? Hęc de Cartesio.

§. 45.

Longé aliam philosophandi rationem Newtonus; qui vir, et quantus! Sequutus est; namque Physicam non conjecturis et hypothesibus, fictisque positionibus; sed

sed ratione, usu, atque experientiâ innixam esse, debereque, asseverat; quapropter, quas scitis jam, constituit sibi philosophandi regulas, quae nullum conjecturae locum relinquerent.

§. 16.

Hic igitur summus de principiis corporum (a) sermonem instituens, veri, inquit, simillimum sibi visum, materiam sic â Deo ter Maximo initio confectam, ut primariae illius particulae, è quibus postea esset corporea omnis natura conflanda, solidae essent, firmae, durae, ac mobiles, iisque magnitudinibus, figuris, et proprietatibus eo demum numero, quae ad eos fines, quò referebantur, et quorum causâ factae essent, requirerentur; earum autem firmitatem [illegible]

(a) Opt. lib. 3. q. 31.

etc

esse, ut vi naturę nullâ comminui unquam possint; nam cum ex illis natura sit facta, integris stantibus, eamdem semper fore; mutatis vero, comminutis, attritis, plane diversam.

§. 47.

Quodcirca, ut possit rerum natura consistere, omnium mutationes corporum in variâ particularum disjunctione, conjunctione, ac motu, non vero sectione, vel divisione ipsarum positas, judicandum; nec composita dissolvi corpora particularum concissione, sed separatione duntaxat: Certa deinde adjungit, activa principia, â quibus corporum gravitas, fermentatio, cohęrentia, et his similia nascantur, quę generales naturę leges vocat, et corporum formas: Nec dubitari posse, concludit

cludit, quin actuosæ illæ vires existant, quod id ubique pandant ipsa naturæ phænomena; quodque ut suadeant non-nulla distinctis in locis afferunt de attractionibus, satis omnibus nota experimenta, quibus illam corporum vim ad evidentiam usque perduxisse credit.

§. 48.

Godefridi Guilielmi Leibnitii, Christiani Wolfii, et aliorum cum Veterum, tum Recentium Philosophorum subtiliores opiniones quod ita absurdæ, et improbabiles sint, ut dignæ quæ afferantur, et [illegible], minime judicamus. Restat pars altera, quæ sententiæ nostræ constitutionem continebit; primo his antea perstrictis, ut qui [illegible] incipere, quisque demum possit, [illegible]

crea-

De rerum principiis.

Creatio Physicis est rei effectio ex nihilo; annihilatio autem rei destructio in nihilum; quæ Dei sunt solius, naturæ neutrum: Sic creatæ sunt mentes humanæ, sic Angeli creati, sic creata corporum elementa prima; ob id quia nihil, unde fierent, præerat: atque ipsa pariter non aliusmodi, nisi annihilatione, si deficerent, interirent; propterea quod eorum nihil relinqueretur.

§. 19.

Generatio rei est ortus ex aliquo; obitus vero in aliquid corruptio; quapropter ortus, interitusque corporum generatio vocatur, et corruptio: quod et ante ipsorum constitutionem materia, e qua fiant, existat, et ipsa habeatur etiam eorumdem corruptioni superstes: Corpus itaque generari est nihil aliud, nostra saltem sententia, quam particularum materiæ conjunctio; disjunctio

tio vero, et separatio harum particularum corruptio: Quod si particulæ pertenui solum separentur discrimine, atque adeò idem corpus, etsi aliquantulùm immutatum, sensibus appareat, mutatio istæc alteratio dicetur, id aquæ, E.C, accidit, quæ è frigida, tepida, vel calida, fiat.

§. 50.

Ut autèm illuc jam redeamus unde discessimus: Principiò ut corpora habeantur, et materia seu subjectum quoddam commune, et forma et utriusque conjunctio requiritur: Materiam primam voco illud, ut fatentur omnes, quod primum est unicuique subjectum, è quo fiunt omnia, et in quod occidunt resoluta; ob id autèm prima dicitur, quod ex antecedenti alio subjecto minimè fiat; est etiàm ingenita atque incorrupta, quod cum oritur quidquam, seu interit, illa nec

gene-

generatur, nec corrumpitur, sed generationi antecedit, estque corruptioni superstes.

§. 54.

Sed cum definitio ea cuilibet conveniat materiae quo sensu explicatur metaphysico, Physicusque generalibus his explicationibus contentus esse non debeat, (Metaphysicis enim hoc liceat, liceat Scholasticis abstractarum cognitionum, et metaphysicarum definitionum amore libentissimè depereuntibus) physicè eam sic accipiemus, ut esse dicamus corpuscula quaedam, seu particulas solidas, extensas, efficientes inertes à Deo creatas, eò tamen parvas, ac minutas, ut sensibus ipsis percipi minimè possint; easdem autem vires, et effectus secundum corporum, quae constituunt naturas, legesque, quas Deus statuit, [illegible] tura. Quibus certè corpusculis, quae materiae sint propria, competunt; superius [illegible] illa

sunt

sunt, ut à Deo, non autem alio principio pro-
ficiscantur: ex iisdem etiam tanquam pri-
mo subjecto corpora consurgunt omnia,
ipsaque immutata permanent, et incorrup-
ta, dirimentis compositis, aut dissolutis; qui-
busque tandem omnium rerum effectus op-
time explicantur, atque constitutio.

§. 52.

Forma requiritur, quæ ratio, species, energia,
substantialis actus, entelechia dicitur ab Ari-
stotele, quod omnis actio, pulchritudo, perfec-
tio, atque corporum efficacitas inde orien-
tur: Ea illud est, si metaphysicè specte-
tur, quo res à rebus specificè, ut ajunt,
et essentialiter differunt, atque cui ipsa-
rum debentur proprietates, et actiones;
materia quippe in omnibus est omnino
[illegible]; quamobrem discrepantia corporum à
forma oritur.

§. 53.

§. 53.

Quod si physicam ejus quęritis definitionem, veritatisque mihi videtur, eam in partium materię variâ conjunctione, et complexione repositam esse: In eo enim rei cujusque formam constituere debemus, quo stante satis intelligitur, cur composita ad hanc rerum speciem seu clasem spectent, non verò ad aliam; et à quo corporis adjuncta omnia, quatenus ad illam pertinent clasem, ortum habent; hęc autem omnia diversâ particularum materię conjunctione, et permistione clarè explicantur; in ea igitur rerum corporearum formam positam arbitrari debemus.

§. 54.

Ex maximâ deinceps artis cum naturę operibus similitudine, ac convenientia idipsum probè conficitur: Ars enim aliud nunquam intendit, imò in eo tota versatur, ut suis omni-

omnibus operibus quoad fieri potest, effectus ipsi producta naturæ imitentur; autem facile concedi omnia, quibus artifices naturam imitantur, ab hominibus nec aliter fiunt, nec inter se invicem differunt, nisi partium diversa combinatione, textura, motuque; siquidem vel ipsa neque aliter illa effecta naturam producta, neque alia de causa inter se mutuo ipsa differunt.

§. 55.

Ex hac etiam particularum conjunctione omnia corporis attributa, quibus vel ad hanc, vel illam pertinent speciem, proficiscantur, sapor scilicet, odor, ac humor, et reliqua corporis qualitates, nam ex ea oriuntur, tum, et quæ efficientibus, quibus particulis constant, illa omnia quæ sint efficientes, actuosa, efficaces, nec pro rerum natura, quam non videm-

et

et copulatione partes illæ constituunt, eveniunt; itaque aliter in igne, aliter in seminibus, et plantis, aliter in lapide, et magnete, in odoribus aliter: Ex quo fit, ut etsi efficientiæ corporum radix, et vis interna a forma uniuscujusque corporis non oriatur; tamen quod hoc, illove modo, aut ordine exerceatur, quod has aut illas actiones in ipsis producat corporibus, ab ipsarum particularum dispositione, et unione, quam substantialem esse formam dicimus, penitus pendet.

§. 56.

Nulla postremò via commodior, qua clarius, apertiusque generatio, corruptio, et rerum quævis mutatio explicentur, si particularum diversarum conjunctio, hoc est, propter vel illa positio complexionem, hoc, aut illud existat compositum, mutata, mutatur, deficiente, deficit: Atque illud etiam ap-

pareat

paret, quatenus, quibus, ratione formæ
in materia contineantur, ex quibus edu-
cantur; cum denique petitur non differre
[illegible] [illegible] [illegible], cum [illegible]
[illegible] [illegible].

§. 57.

Venimus ad itaque, ad præcipuam [illegible]
ad Scholasticos [illegible]; quia ex [illegible]
[illegible] [illegible], ad ea [illegible]
[illegible] formis aut explico [illegible]
[illegible]. Nec enim [illegible] [illegible]
nec, nihil sunt materiæ, nihil accidenti,
nihil modi, imo nihil substantiæ; cum
neque sint spiritus, neque materia:
Erunt forte medium inter utrumque;
sed neque hoc esse valet: medium enim
quod, vel neutri, aut extremorum est
expers, aut utriusque particeps; partem
enim [illegible] esse [illegible], nihil [illegible]
utis.

ritus, aut materiæ substantiales illæ formæ habent: Restat, ut sint medium extremorum nullomodo particeps; erunt ergo inter accidentia, aut modos annumerandæ; at hoc inficiantur Scholastici omnes.

§. 58.

Si ergo scire vultis, mei juvenes, quodnam illud sit, tam rarum, tamque singulare formarum genus, ut ad illorum nullum, quod ante retulimus, spectet, quærite ex Scholasticis. Ego autem quod materia, aut spiritus non est, aut utriusque particeps, si accidens, aut modus non sit, quid illud esse dicam, penitus nescio: Id mihi credite, dum ex illis hujus tam pugnantis rei naturam quæratis, formas illas non alibi, nisi in ipsorum, qui eas propugnant sincipite, existere, intelligite.

§. 59.

Tamen, qui fieri poterit, ut istiusmodi for-

mæ è materia educantur? Videamus; quod si ita est, fieri non potest, quin in ipsa materia contineantur: Ast contineri aliquid in aliis non nisi tribus modis esse valet; vel enim continetur in actu, ut in vagina gladius, ut puer in utero; vel in potentia, ut statua in lapide, lignove habetur; aut denique, ut pars in toto, ut in homine cor existit, et jecur.

§. 60.

Formas jam contineri in materiâ actu, vel quoad entitatem, ut loquuntur, Scholastici ipsi diffitentur; nec immeritò quidem; tunc quippè naturalia composita existerent priùs, quàm generarentur: Nec ut pars in toto; nihil enim sunt formæ illæ materiæ: Erunt ergo in potentiâ, ut in lapide statua continetur; quod si ita Scholastici esse fatentur, quem-

admodùm in lapide statua contenta est, sic in materiâ substantiales rerum formæ; illud autem in lapidis potentiâ est, quod ex ipsius partium combinatione efficitur et habetur; similiter etiam de formis illis substantialibus judicare debemus: Quod si hoc asserere nequeunt Scholastici, ut reverâ nequeunt, cur in materiâ forma contineatur, cur ex ipsâ educitur, quâ etiam ratione generationes rerum, et obitus explicentur omninò ignoramus.

§. 61.

Hæc tamen omnia non nisi formarum ejusmodi effectioni, ac obitui fieri posse, contendunt: Sed dùm sententiam illam veram esse volunt, totam Physiologiæ urbem homines illi permiscent: Quid enim aliud à Physicis dici debet, quam è nihilo in rerum naturâ oriri aliquid aut in nihilum

subire

subito occidere? Scholastici certe dicere, quam quam id se dicere, prorsus negant; nam cum nihil formæ priusquam ipsa efficiatur, existat, ¿quid tandem evenit, ut non fiat é nihilo?

§. 62.

Ast enim, inquiunt, etsi ex sui nihilo fiat, non tamen sine antecedente subjecto, quod est materia, forma gignitur: Quasi veró id obstet, ne tota forma é nihilo creetur; nihil est enim materiæ cum forma commune, nec hæc existentia intrinsecus pendet si ex ipsa fiat, nec ipsius quidquam parte det, tota fiet profecto ex nihilo: Accedit eadem, cum sit forma illa quæ deficiat, ut nihil ejus relinquatur, eam omnino in nihilum redigi tum; quod dicere Physici non est iterum repetere, pluresque monuimus. Hactenus de his, quæ nobis objici solent

solent, videamus.

§. 63.

Arguunt itaque: Substantialia composita omnia essentialiter inter se mutuo ipsa differunt, ut cuique patet; non autem differrent, nisi accidentaliter, ipsorum formâ in particularum combinatione stante: hæc quippè accidens est, sive substantiæ modus, non est ipsorum compositorum naturalium forma particularum conjunctio, seu combinatio.

§. 64.

Inepta sanè Physicorum objectio, quasi obstaret modus esse substantiæ, simulque rei cujusque essentiam constituere; essentia quippè rei cujuslibet illud est, quo res est id, quod est, quodque ita in eâ primum reperitur, ut à nullo alio procedat, cum ab ipso adjuncta omnia ipsius

rei

res profluant; modus itaque quilibet, quo res id, quod est, sit, et à quo res omnia profluant attributa, ejus essentiam constituere, nemo ire valet inficias; combinatione autem particularum naturalia composita id sunt, quod sunt, et ab illâque omnia eorum proficiscuntur adjuncta; ipsarum ergo essentias constituit, atque inter semetipsa non accidentario, sed essentialiter differunt.

§. 65.

Neque propterea quemquam movere debet, quod alteratio simili contingat partium dispositione, ut ipsam cum generatione omnino confundat; in illâ namque ipsum remanet sensibile corpus, hâc autem prorsus dirimitur; eâ pauca pereunt accidentia, paucaque recentia adveniunt, generatione ubi

si aliqua superssint accidentia praecedentis compositi, ea tamen non sufficiunt, ut idem adhuc appareat sensibile corpus, sed aliud.

§. 66.

Illud etiam objiciunt: Naturale quodcumque compositum totum est substantiale; substantialis ergo ejus erit forma: sit ita profecto; modò substantialem formam intelligant ipsius materiae, sive substantiae modum; sin autem substantiam aliquam à materiâ ipsa distinctam intelligant; ut compositum quodque totum substantiale dicatur, satis est, ut sit substantia aliquâ, ipsiusque substantiae modo constitutum, qui cum à substantiâ illâ penitus pendeat, substantialis meritò appellatur.

§. 67.

Postremò insistunt; generationibus aliquid novum effici, quod antea esse non potuit,

nisi forma absolute sit entitas a materia distincta; materia siquidem non fit, sed generationi antecedit; si igitur forma non sit absolute entitas a materia prorsus distincta, nihil generationibus producitur, quod est absurdum: Cui sane argumento satis responsum quilibet faciet, si dixerit, nihil materiale generatione produci, sed fieri ut quod uno modo erat, alio sit, et ita distincto, ut res alia essentialiter appareat; quod sufficit, ut generatione aliquid novum efficiatur, licet partes ea supponantur, ex quibus coalescit.

§. 68.

Sic demum Scholastici argumentari pergunt: Est in homine forma substantialis ab ipsius materia omnino distincta, anima, nempe, rationalis, quemadmodum sancitum est Concilio Viennensi, sub Clemente V.

V, et Lateranensi III, sub Leone X. celebratis: At id certissimum est, rectissimeque propterea constitutum; hominum enim actiones ita mirabiles sunt, ut alio modo explicari nequeant: Nos autem non de his, sed de inanimatis, aut vita carentibus compositis hoc loco verba facimus.

§. 69.

Illud ultimo Newtonianus forte aliquis, in nos urget argumentum: Res naturales efficientes sunt, et actuosę, ut planta, ut ignis; quę autem illarum sit forma, principium esse debet, et esse omnium earum attributorum, et actionum; combinatio vero, dispositioque particularum principium esse nequit actionum earum, quę in compositis naturalibus reperiuntur; est enim illa prorsus iners, nihilque habens vivacitatis; ea igitur rerum naturę vim fa-

forma esse non valet.

§. 70.

Verum hæc nullo certe negotio diluuntur: Dubitari profecto nequit, virtutem seu vim, qua corpora agunt, esse in materia, atque principiis componentibus, non vero in eorum combinatione; sed tamen quod vis illa, seu virtus sic, vel aliter exerceatur, has aut illas producat actiones, hoc à diversa combinatione, dispositione, ordine particularum, quæ propria sunt compositi, penitus pendet; atque ubi diversa particularum est unio, diversimodè etiam virtus illa exercetur; aliter nimirum in plantis, aliter in lapide, in igne aliter, ut nuper exposuimus.

§. 71.

(4) Sed efficientia, adjiciat aliquis, causa est unionis particularum, et ab illa procedit;

efficientia igitur potius, quam particula-
rum compositio forma est appellanda: Ce-
terum efficientia etiam, si sit copulationi
causa, erit quidem efficiens, non vero for-
malis: Duplici enim aspectari modo va-
let efficientia, aut in potentia, quatenus
vis est agendi, vel in actu, quatenus
agit; primo modo unum est ex materiæ
essentialibus, ut suo loco demonstrabimus,
et forma propterea compositorum esse
nequit, nisi cum eis velimus commiscere.

§. 72.

Secundo autem modo, aut materiæ jun-
git particulas, quo composita efficiuntur,
aut in his exercetur postquam sunt effe-
cta; actio illa prima formæ esse nequit,
quemadmodum artificis actio statuam
curantis, hujus forma non dicitur, talis
namque actio deficit statim ac statua

facta

facta est, forma vero quæ erit, relinquitur necessaria: Neque tamen alienam; nam enim efficientia particulæ est particularum conjunctionem, et ab ea pendet; motu igitur nullo compositionem rationem formæ est efficientia. Atque de primariis corporum elementis satis; de secundariis disputationem instituamus.

* * · * * · * * · * *

* · * · * · * · * · * · *

* * · * * · * *

* · * · * · * · *

* * · * · *

* · * · * · *

* *

*

Cap. 3

Caput 3.

De Elementis.

§. 73.

Cum ea jam tradiderimus principia, quae Physico-mechanica propterea dicuntur, quia ita corpus constituunt, ut omnes ejus operationes, et proprietates ex sola partium figurâ, magnitudine, texturâ, motu, et quiete proficiscuntur; ea nunc etiam tradere meditamur, quae Physico-sensibilia ob id appellantur, quia corpus ita componunt, ut separari à se mutuo possint, eorumque operationes; cujusmodi systhemata fuisse constat Hebraeorum, Chaldaeorum, Persarum, Indorum, Sinensium, Phenicium, Egyptiorum, et Thracum et praecipue Thaletis, Empedoclis, Chymicorum, et caeterorum, qui extitere elementarii; quorum omnium, ne hâc in re diutius immo-

remur.

rerum, nonnullos leviter afferamus; alios enim tanquam delirantes, neque dignos, ut memorentur, existimamus, quos tamen qui videre velit, Dissertationem consulat ab Antonio Genuensi sapienter, ut solet, et fusè elaboratam.

§. 74.

Principió Thales Milesius cum omnes stirpes humiditate ali conspiceret, atque rerum fecunditatis causam habuisse, ob id quia humiditate si destituantur, exarescerent statim; unam esse aquam rerum omnium principium, ut Cicero (a), et Plutarchus (b) narrant, putavit: Terram Pherecydes: Anaximenes aërem: Ignem Heraclytus: Xenophanes tellurem, et aquam: Ignem, et aëra Enopides: Cuncta denique illa

(a) lib. 4. acad. qq. C. 37.
(b) lib. 1. de placit. Philos. C. 3.

aquam

aquam scilicet, terram, aëra, et ignem Empedocles complectitur; quem Zeno Citicus, Pythagoras, Plato, Aristoteles, Stoici, Scholastici, Democritici, et Galenici sequuntur, cum de secundariis, videlicet, agunt corporum elementis.

§. 75.

Qui autem elementa istiusmodi primaria constituunt corporum principia, corpora illa intelligunt ita simplicia, ut ex aliis diversę naturę non componantur; sicque ad rerum spectantia compositionem, ut quę corpora allâtis existant elementis, ex illis facta sint proxime, inque ipsa intereant dissipata: Hanc enim quatuor elementorum sententiam tribus potissimum fundamentis innixam esse asserunt; quorum primum â calore, frigore, humiditate, et siccitate, primis omnium qua-

qualitati-

litatibus, ut loquitur Schola, petunt, quibus totidem respondeant elementa, calori nimirum, ignis, humiditati aër, aqua frigori, siccitati terra; idque præcipue, quod Aristoteles ignem definiat elementum calidum, et siccum; aërem, humidum, et calidum; aquam, frigidum, et humidum; terram denique frigidum, atque siccum.

§. 76.

A quatuor similiter corporis humoribus secundum, ajunt, proficisci fundamentum; ita ut aëri sanguis, bili ignis, tellus melancholiæ, pituita aquæ, consentiant: Corporum præterea diremptio tertium suppeditat fundamentum: Ligni V. G. maxime virentis, pars oleosa igni, fumus aquæ, et aëri, cineres terræ respondent.

§. 77.

Quamvis autem ea sic tueantur homines illi, non

nos tamen verosimilimum existimamus; quatuor illas, quas primas omnium Schola pugnat qualitates, ex simplicioribus aliis, motu nimirum, quiete, figurâ; et positione partium materię, enasci; quin imò neque inter ipsos Scholę Philosophos quęnam elemento, cuique sint tribuendę, apertè convenit; namque non desunt, qui terram non tantùm summè siccam, sed ęquè frigidam conclament: Ut illud mittamus, quod per multa corporibus deprehenduntur ex quatuor illis vulgatissimis qualitatibus minimè derivata; quę namque ipsis explicantur, tactum respiciunt, solâque propterea tactione sentiuntur: Ast ¿ quot ea sunt, quę non tactione, sed aliusmodi contingant? Profectò plurima; sic visione colores, auditione sonus, gustatu sapores, olores demùm odoratione

ne percipimus: ¿Quid autém de venenis dicamus, quorum vis tanta est, ut parte ipsorum exiguâ subitó sæpé homo hominem sustulerit? ¿Quid postremúm de mirâ magnetis ad se ferrum alliciendi virtute? ¿Quis igitur hæc quatuor illis qualitatibus contineri credat?

§. 78.

De quatuor illis similitér corporis humoribus non desinit esse inter Medicos dissensio; quippé nonnulli in minorem eos redigunt numerum, ut unum duntaxat sanguinem relinquant; alii veró volunt esse majorem: Porró si res ita se haberet, non modo in animalibus, séd in mixtis aliis corporibus humores istiusmodi reperiri deberent: ¿At quænam horum vestigia fossilia omnia pandunt? Neque demum satis est compertum

quatuor illa corpora ligno prius inesse, sed ignis produci efficaciâ, quod nostros sensus potius periculum admonet.

§. 79.

Chimicorum tandem, quos Alchymistas, Empiricos, Hermeticos, et Spagiricos appellant, recenseamus elementa: Quinque ea sunt, si ipsos audiamus, mercurius, nempe, sulphur, sal, aqua, et terra, quibus animata simul, et inanimata consurgere corpora, pugnant; ità ut sulphur, mercurius, et sal propter suam efficientiam, et activitatem, formæ in compositis rationem obtineant; terra verò, cum planè iners habeatur, materiæ; aqua denique, unionis; quâ prima illa actuosa, à quibus corporum discrimen, proprietates, et actiones repetunt, cum terrâ copulentur.

§. 80.

Quod ut clarius pateat, sic suam de elemen-

tis

tis Chimici statuunt Philosophiam: È vino, inquiunt, quod alembico sit clausum, et igni adhibitum, illa quinque emergunt elementa; namque spiritus quidam, subtilisvé liquor stillatur, quem aquam fortem, aut mercurium denominamus; alius hunc insipidus, et minus tenuis sequitur humor, quem Phlegma, aut aquam appellamus; quibus è vino subductis, nihil vasis fundo animadvertitur aliud, quam tenax, crassaque materia, quæ si in vas aliud (à formâ cornu retortum nuncupatum) transferatur, et igni superponatur vehementiori, pinguem oleosum, et fragrantem expellit humorem, quem sulphuris, aut olei nomine intelligimus.

§. 81.

Quo sané effecto, cineres tantum superesse, dicunt, salis multum continentes, qui si aquâ fervent cineribus affusâ, per bibulam

lam chartam, aut panni lacinias trajicia-
tur, nullo negotio separabitur, cinisque
pulvis tenuis, aut aridæ, et minuta terra,
quam caput mortuum vocare solent, ul-
timo relinquetur: Atque idem ipsum quo-
libet alio corpore effici posse, autumant, et-
si propter partium majorem adhæsionem,
ad calcem reduci, quod vulgò calcinari di-
citur, sit necesse; ut in mineralibus acci-
dit omnibus, quibus semper propterea fac-
tu difficilis est operatio: Non est igitur, ad-
jiciunt, cur quinque elementa illa corpo-
rum principia prima dicere non possimus.

§. 82.

Ut tamen hæc pariter ratione conficiant,
sic suam efformant argumentationem:
Quod ultimum in alicujus rei est resolu-
tione, id primum est in ejusdem composi-
tione; quibusque autem mixtis dissolutis

corporibus

corporibus, quinque nostra elementa relinquuntur; sunt igitur ipsa in compositione prima principia. Ego autem sic existimo de elementis, ut nec Scholasticorum quatuor sufficere; nec hæc, quemadmodum Chimicorum quinque, vera esse credam elementa; sed corpora ex simplicioribus conflata; nec denique ipsa omnibus, aut ferè omnibus inveniri corporibus, probabile esse, diffitear.

§. 83.

Multis namque fatentibus Chimicis, certè constat, explicata elementa in simpliciora alia posse disolvi corpora: Et re quidem verâ ¿ quis vini spiritum, quem Chimici eximii mercurium denominant, totum in aquam occidere, ignorat? ¿ Sales, qui volatiles dictitantur, in terram oleum, phlegma? ¿ Oleum denique in

aquam

aquam commutari? ¿ Cunctaque aquam, terram, et salem, ad simplicitatem vere fuisse perventa, valeat affirmare? Quibus quidem omnibus, elementa prima corporum principia esse non posse, relinquitur.

§. 81.

Quoniam vero de elementis egimus, duas etsi, parum utiles, hic tamen exagitari solitas, breviter percurremus questiones, quarum prima illud inquirit ¿ mixtis ne corporibus elementa semper integra sint, an tandiu, quoad mixtio perficiatur, stent, postmodo perimantur? Vigere illa integra, et illesa quorumdam est opinio Avicenam sectantium; idque sic propterea esse, quia elementorum qualitates ita relinquuntur, ut sensibus subjiciantur: Tum quia nisi elementa integra perstarent, mixta illa corpora neu-

tiquam dicerentur, quæ ex elementis exis-
terent; esset namque una, et simplex, mix-
ti corporis forma, atque adeò non comix-
tum, sed simplex corpus evaderet: Pos-
tremò quia ex illis, ajunt, mixtum quod-
que componitur, quæ, illo resoluto, resi-
dua sunt; elementa autem postquam mix-
tum dissolvitur, superesse constat; in ipso
igitur ante pestame integra, et illæsa
est existimandum.

§. 85.

Qui autem cum Averroe sentiunt, elemen-
ta mixtis inesse fatentur, sed repressa, et
debilitata; neque elementorum qualitates
alitèr in mixtis deprehenduntur, quam
retusæ, ac debilitatæ; etsi eo modo non sint
elementorum propriæ separatorum, sed
intensæ, et integræ: Illud etiam superio-
ribus opponunt, mixtum simplex prop-

terea

terea esse non debere, cum ejus forma, etsi una est, ex formis tamen elementorum sit coagmentata.

§. 86.

Scholasticorum tandem plurimi vehementissima animi, et ingenii contentione cum superioribus decertant, ut elementorum qualitates, non formas in mixtis superstites esse, conficiant; sic tamen, ut non illę ipsę sint, quę in elementis exstiterant qualitates, sed novę, ac recentes ex illis ortę, ob eam potissimum rationem, quod unam eamdemque materiam plures formę determinare non possint, cum earum quęlibet primus sit actus, nullamque propterea ante se formam aliam esse patiatur: Atque cum ex iis forma nova mixti generatione sit producta, novas etiam esse debere qua-

litates

litates auferunt; quod ulterius firmare pergunt, Aristotele unius ortum alterius esse interitum conclamante; elementa igitur dum commiscentur, nova res fit; eorum pereunt formæ; materiâ tantum, quæ ortus, et occasus est expers, relictâ.

§. 87.

Nos verò non ut Dogmatici, sed ut Ecclectici Philosophi certa ab incertis secernentes, elementa actu mixtis inesse integra, et illæsa judicamus; retusa tamen, et infirmata, quod ipsorum qualitates, ut experimur, sensus effugiant; nec enim sales in ligno latentes salsum linguæ afferunt saporem, nec madefacit aqua, ibi contenta, est ve liquida, perspicua, cætera: Quo fit, ut contraria penitus elementa eâdem valeant sede mo-

rari

rari; quod non integrorum, et vegetorum, sed retorsorum est proprium: accedit eodem, quod perfecta mirtio in eo est sita, quod eorum nihil, quæ misceantur, sensibus pateat, etsi arte mirtis ea omnia subduci possint.

§. 88.

Etenim si penitus interirent, ut Scholastici contendunt, ¿ quî tandem eveniret ut in mirtione coirent, cum, quæ esse desierunt, ea cohærere nequeant? Neque corpus aliás mirtum appellaretur, quod è materiâ, et formâ tantùm, non verò ex elementis esset coagmentatum: Neque quidquam esse absurdius, quam elementorum formis stinctis, earum qualitates (quæ semper ipsas comitantur) superesse: Neque demùm ullâ ratione explicari posse videtur, cur ex

ligno

ligno E.C. ignis, aqua, sal, cætera, extraherentur, nisi eidem reverâ prius inessent; manent igitur elementa in mixtis eô, quem exposuimus, modô.

§. 89.

Atque huic quidem quæstioni satis affinis est altera; an scilicet sic fiat mixti corporis dissolutio, ut sola, nudaque materia relinquatur, necne? Scholasticorum multi ità pro materiæ pugnant solitudine, ut præter illam nihil prorsus restare contendant: Quod si materiæ nomine intelligerent elementa, quæ instar primæ materiæ, mixtis corporibus substernuntur, quamquam vix, ac nec vix unquàm fortè nuda elementa, ut pura habentur, ferenda tunc esset sententia ejusmodi tolerantiùs, at de arcanâ illâ, et mysticâ loquuntur

virtus materiâ, quam puram potentiam non modò vocant, sed habent, judicant, credant.

§. 90.

Sic autem rem concludere cogitant: Affectionum, et adjunctorum corporis omnium fundamentum est forma; hâc igitur extinctâ, quæ ipsi inerant, abolentur: Quid quod forma primus est materiæ actus, perfectioque prima, unde cæteræ derivabantur in corpus? Eâ igitur exulante, adjunctorum omnium turba, nec ipsâ quidem exemptâ quantitate, exilio etiam, et morte mulctatur.

§. 91.

Nec fidem, addunt, sensibus adjungendam, cum in cadavere V. C. aliquo eamdem nobis videmur figuram videre, carnem ipsam, ossa, nervos ejus omnes, quod nuper viveret corporis; idcirco quia rectè quemque ratio recta dubitare cogat, prio-

rem

rem, videlicet, formam suis adjunctis omnibus extirpatam evanuisse; in ejusque locum aliam â generalibus causis, ut Sole ¡ mira sane philosophandi licentia! suffectam, quę suis instructa sit proprietatibus et ornata.

§. 92.

Ast etsi hęc illis videantur tutissima, multa tamen sunt rationum momenta, quę plurimos, et nos etiam dissentire faciunt: Nam, ut illud mittamus, quod Solis, Lunę, reliquorumque syderum, quę vulgo universales, et ęquivocę causę dicuntur, vim nullam in subjecta corpora habere, doctissimi viri censuerunt, Deum unicam, principemque caudam relinquentes; quid absurdius, quam rem istam non sensibus, quos movet, ac vellicat, sed abstractis inetiti velle ratiuncalis? ¿ Quis, inquam, animum inducat, sic ejus, quod interiit corporis,

poris materiam relinqui, ut nihil eorum, quæ prius inerant, restet, cum id sensus omnium communis abhorreat? Neque verò adjuncta omnia formæ debentur; est namque quantitatis proprium materiæ inhærere, non formæ.

§. 93.

Valent insuper multæ formæ uno tantùm corpore contineri, quarum aliæ aliis, instar materiæ, substernuntur, ut licèt ultima pereat, aut recedat, non ideò reliquæ deleantur: Neque diffiteor, unam esse cujusque rei formam principem, à quâ res ipsa, et speciem accipiat, et nomen; sed nihil obesse puto, quo minùs ad præcipuam per innobiles alias deveniatur: quocirca ossi, carni, nervis, cæteris, sua est forma, quæ, animâ recedente, relinquitur.

§. 94.

Postremum; quo; Deus Bone! reliquiarum veneratio sanctarum obsequium, et cultus spectant, si nova cadaveri occurret forma, novum etiam corpus, neque ipsi jam oculi, caro, ossa, et facies relinquentur superstites? Sed plura forte de his, deque corporum primordiis tradidimus, quam et volumus, et promiseramus: Cæterum de formis substantialibus sermo cum fuiret institutus, id ex ordine sequitur, ut de accidentalibus etiam, etsi generatim, nonnulla proximo capite subjiciamus.

Cap. 4

Capul 4.

De Formis Accidentalibus.

§. 95.

Sequuntur compositorum accidentia accidentalesve formæ, quæ Recentioribus sunt nihil aliud, quam sensibiles qualitates, vel modi (sic enim accidentia omnia denominant) quibus corpora idonea fiunt, ut distinctis modis sensibus percipi possint, cujus generis sunt color, sonus, odor, cætera; eóque à formis discrepant substantialibus, quod hæ ad compositi attinent essentiam; adjuncta vero illa nequaquam: Quocirca ejusmodi qualitates modos esse quosdam tuentur, primigeniarumve particularum mechanicæ affectiones, ex ipsarum magnitudine, figurâ, motu,

quiete

quiete, positione, vel situ profectas; ita ut qualitas omnis efficiens, ut lux calor, sonus, particularum motione, et effluvio; iners vero quæ sit, et passiva, ut densitas, raritas, perspicuitas, magnitudine, et particularum positione explicentur.

§. 96.

Sunt autem qui quasdam eas esse constituunt, ex formis rerum exortas entitates; sic sentiunt Galenici, Scholastici, illique omnes, qui Arabum doctrinam, interpretem Aristotelem, adamant; atque ita hâc de re disserunt, ut accidens, quod physicum vocant, in duplici accipiant consideratione; quippe aut illud ita rei, cui inest, adhæret, ut neque Divinitus, ut ajunt, possit ab ipsa separari, ut

curvitas in digito, illudque dicunt modale; aut rem quidem ita afficit, ut naturaliter eam semper necessario comitetur, valeat tamen absque ipsa consistere, Divinâ operante virtute, ut sapor, ut odor; hocque accidens appellant absolutum.

§. 97.

Ut vero suam illam propugnent propositionem, eô, qui sequitur, modô, ratiocinantur: Realis distinctionis signum, quàm separatio, majus est nullum; accidentia autem ea â subjectis, quibus insunt, separantur nonnunquam; sunt igitur ipsa entitates realiter â substantiâ distinctę. Minorem autem ita conficiunt, ut ad venerabile Eucharistię Sacramentum omnes adducant; ubi consecratione peractâ, quę panis, et vini fuerant accidentia, ibi per se-metipsa consistere, affirmant; cum nullum pro-

profecto superesit jam subjectum, cui inhærere possint.

§. 98.

Recentiores alii Chimici è salibus iis, quos acidum, et alkali appellant, ejusmodi enasci qualitates autumant; quamquam id prorsus à vero alienum esse multa rationum convincunt, et periclitationum momenta; nam Recentiores mechanicis, quas diximus, affectionibus, motui videlicet, figuræ, cæteris, salis utriusque vim referunt acceptam; atque adeò formas omnes accidentales meras esse materiæ modificationes, ita ratione, ac experientiâ in Scholasticos conficiunt.

§. 99.

Accidentales, inquiunt, ibi aliquandò animadvertuntur formæ, ubi effecta nulla prorsùs sit entitas absoluta; cujus quidèm rei sexcenta licet afferri possent expe-

experimenta, unum, aut alterum E.C. proferalur: Primum ex aquâ demonstratur, quæ si citissimè moveatur ligno, aut digito concitetur, color certè albus in ipsâ apparebit: Rogaveris verò; producta ibi est entitas absoluta? Nulla siquidèm: Secundum autèm crystallus suppeditat, qui, si in emilles secetur minutias, quam habet, ita amittit pelluciditatem, ut luminis radio transitum præstet minimè: Iterùm rogant; quæ ibi defuisset entitas? Nullaque sanè, Scholastici reponant, necesse est.

§. 100.

Quod si ita est, certâ partium positâ combinatione, certa ponitur accidentali forma; tollitur, sublatâ: Quin etiàm ratio adducit, id ipsum quemque suadet; si namque partium textura satis est, ut compositum specificè tale consurgat,

et paucioribus, quibus fieri possit, sunt natu-
ræ explicanda phænomena; cur de formis
his accidentalibus non est similiter ratio-
cinandum? Eæ igitur materiæ sunt com-
binationes.

§. 101.

Ad Scholasticos redeamus, atque potis-
ma illa, quæ in Neotericos urgent, ar-
gumenta ea habete, quæ sequuntur:
¿Ecquis, ajunt, pauculis, ac jejuniis illis
mechanicis affectionibus tot, támque va-
rias, et mirabiles explicet proprietates?
¿Quid enim luci V. C. cum motione com-
mune, quid sonis, quid odoribus, cæteris
tandem efficacibus, actuosisque qualitati-
bus? ¿Quid nitor, claritas, quid odorum
tot differentiæ ad motionem? ¿Quis autem
id ferre possit toleranter? Maneat igi-
tur, concludunt, firmiter constitutum,
mecha-

mechanicas affectiones idoneas non esse, è quibus corporum omnes exoriantur qualitates.

§. 102.

Id tamen obstare, Recentiores respondent, non verò evincere: Principiò autem mechanicarum paucitas affectionum innumeris ipsarum, variisque generibus compensatur; est enim figurarum incredibilis numerus, motuum etiam genera innumerabilia; namque una est motio, in quâ color, in quâ sonus, alia, in quâ odor, sapor sunt positi, alia diversa: Duce etenim experientiâ sentitur, sic aquam è fluida in firmam, è perspicuâ in spumosam, vitrum pariter è pellucido in opacum transire, ut nulla tunc accesserit entitas absoluta; clavus similiter mallei percutione calescit; quorumdam permistione colorum, colores efficiuntur alii

alii; et his consimilia passim observare licet; quimpropterea, ut ea omnia explicentur accidentibus sit opus absolutis.

§. 103.

Verùm, inquiunt, quæ mechanicarum affectionum, quæ est cum qualitatibus similitudo? Quam maximè quidem, Recentiores defendunt; obid enim fortior, debiliorvé lux, sonus, odor, saporque sentitur, quod majore, aut minore motu sensuum nervi pungunt: Quæ etiam frigida sunt corpora postquam contrectantur, calescunt, et ignem, si magna fuerit commotio, interdum concipiunt, ut rotarum sæpé contingit axibus; pomi demùm ex arbore delapsi pars oppressa aliter et olet, et sapit, particularum tantum paucarum motione positione, texturâq diversâ: Neque ulla alia, adjiciunt, via est, quâ faci-

facilius, simpliciusque naturæ occulta vestigentur, quâque opacitas, perspicuitas, pelluciditas, asperitas, calor, color, sonus, et quæ sunt infinita ferè qualitatum sensilium genera aptius intelligantur.

§. 101.

Ast si ex Scholasticis quærimus, quid perspicuitas, quid vis illa sit, quæ mercurio inest, quâ salivationem excitat, quid illa soporifera, quæ papaveri, lethifera, quæ veneno, et quæ sint generis ejusdem, quæ in naturæ mirantur recessibus, quæque Physicus, quoad ratio fieri sinit, exprimere debet; nihil profectò eos respondere audiemus, nisi perspicuitatem qualitatem esse, quâ corpus perspicuum dicitur, quæ, cum vitro vitrum adjungitur, deficit statim: tum similiter, quæ mercurio, quæ venenatis rebus, quæ demum rosis, violis

et

et medicaminibus omnibus inest, aliam esse qualitatem, entitatem, accidensve absolutum respondent, distinctum realiter à re cui inhæret, quoque alia officiunt, alia verò prosunt: ¡Mira sanè, ac digna naturæ speculatorum, venatorumque responsio! Quam postquàm, et audivimus, et intelleximus, nihilo nos doctiores efficit rusticis hominibus, et Philosophiæ penitùs inscii.

§. 105.

Ad authoritatem postea se referunt Scholastici, Recentiorumque asserunt labefactari doctrinam, nec cum firmissimis Generalium Constantiensium, Tridentinorumque Comitiorum definitionibus posse consistere; hanc namque, ajunt, Joannis Wicleffi propositionem, accidentia nempè panis, et vini non ma-

nent

nent in eodem Sacramento sine subjecto, (a) Constantiensis Concilii Patres damnarunt: Manere igitur ipsa, subjectis, quibus antea inhærerent, stinctis, decreverint; quod sane fieri non posse, concludunt, nisi accidentia entitates essent absolutæ, â rebus, quibus insunt, distinctæ.

§. 106.

Ceterum cum Wiclefi propositio panis accidentia cum pane ipso, et vino relinqui in Sacramento, peractâ consecratione, neque in Christi Domini corpus substantias illas transire, doceret, quod omne suâ illâ exprimebat propositione; nihil Scholasticis ejus damnationem prodesse Recentiores tuentur, cum eam Concilii Patres, ut fidei tantum Catholicæ opposi-tam damnassent, de accidentium ibi

(a) Sess. 8.

existentiâ, ut quæ ad Religionem non pertineret, nequaquàm solliciti.

§. 107.

Patres deindè afferunt Tridentinos qui (a) inquiunt: „ Si quis dixerit in Sacrosancto Eucharistiæ Sacramento remanere substantiam panis, et vini unà cum corpore, et sanguine Domini Nostri Jesu-Christi; negaveritque mirabilem illam, et singularem conversionem totius substantiæ panis in corpus, et totius substantiæ vini in sanguinem, manentibus duntaxàt speciebus panis, et vini; quamquidèm conversionem Catholica Ecclesia aptissimè transsubstantiationem appellat; anathema sit."

§. 108.

Tùm, (b) „ Si quis negaverit in Vene-

(a) 13 Sessi. can. 2. (b) Can. 3.

„ rabili Sacramento Eucharistię sub unâ-
„ quâque specie, et sub singulis cujusque
„ speciei partibus, separatione factâ,
„ totum Christum contineri; anathema
„ sit." Et aliás (a) „ commune hoc quidem
„ est Sanctissimę Eucharistię cum cęteris
„ Sacramentis, symbolum esse rei sacrę,
„ et invisibilis gratię formam visibilem."

§. 109.

En quo Scholastici rentur, Tridentina Comitia panis, vinique species, post substantiarum in corpus Christi, et sanguinem conversionem, relinqui docuisse, quę dividi possint, quę Christum Dominum contineant, reique sacrę sint symbolum, et forma visibilis; absoluta igitur accidentia, quibus solis illa conveniunt omnia, Patres intellexerunt. Atque his similia con-

(a) Cap. 3. Sessi. 13.

similia ex aliis Comitiis, et Sanctæ Ecclesiæ Patribus adducunt, àquibus idem existere constitutum judicant.

§. 140.

Prius tamen quàm Recentiores his satis omnibus faciant, illud in primis nullam pati existimant dubitationem, rem, scilicet, istam earum esse, quæ neque ad fidem, neque ad mores spectant; et idcircó neque in Scripturis, neque Traditionibus continetur; quaré eorum quilibet, qui Theologiam etiám summis labiis, existimare debeat, nihil de accidentibus absolutis Ecclesiam definivisse, aut definire posse: quapropter satis superque esse, ajunt, Sancti Thomæ verba, quæ sequuntur, respondere: Nullum, tradit Sanctus Doctor (a) „ no„ cet talia, quæ ad Sacram doctrinam

(a) Opuscu. 10. artic. 16.

non

De formis accidentalibus.

„ non pertinent asserere, vel negare, quasi
„ spectantia ad sacram doctrinam: Undè
„ mihi videtur tutiùs hęc, quę Philosophi
„ omnes communiter censuerant, et nos-
„ trę fidei non repugnant, neque sic asseren-
„ da, ut dogmata fidei, nec sic neganda,
„ tanquàm fidei contraria; nè sapientibus
„ hujus Mundi contemnendi doctrinam
„ fidei prębeatur occasio.

§. III.

Quapropter Tridentina Synodus, quod fidei quidem intererat, panis scilicet, ac vini substantiam in corpus Christi, et sanguinem verti quod Transsubstantiationem appellat, in Hereticos definivit; cętera autem, quę Philosophici sunt juris, nec fidei attingunt doctrinam, Philosophis disputanda, vestiganda que reliquit: ¿ Quidquod speci-

earum vocabulum, quo hujusce Concilii Patres sunt usi, potiùs Recentiorum modos, quàm Scholæ accidentia absoluta significat.[2] Species namque idem latinis est, quod similitudo, et, ut dici assolet, apparientia: Quidquod Ecclesiæ Patrum antiquis Philosophis adhærentium nemo accidentia dixit unquàm, sed species, formas, figuras, similitudines, effigies, apparientias, signa, mysteria, velamina, symbola[2].

§. 112.

Panis itaque vinique species in Sacramento manere, est nihil aliud, quàm earum rerum residuas esse similitudines, seu apparientias: Quin imò; Ecquis denegare audeat, quin Christus ipse Dominus, quem ibi esse fide docemur divinâ, ubi panis prius erat, ac vinum

num, sic sensus nostros afficere, et immutare valeat, ut â rebus illis antea immutabantur, quæque ab his ipsis naturaliter præstarentur, ea prorsùs omnia Deum suâ ipsâ actione posse præstare? Cui etiàm consona esse videtur, ejusdem Sancti Doctoris doctrina (a) „ erroneum esse, asserentis, dicere „ Deum non posse facere per se ipsum „ omnes determinatos effectus, qui effi„ciuntur, per quamcumque causam „ creatam."

§. 113.

Quin etiàm (b) quod Dominus Jesu-Christus in hocce Sacramento piis quibusdam viris specie pueri, carnis, et sanguinis sæpè est observatus, id tantùm sapientissimus ipse Doctor contioi-

(a) 1.a par. q. 105. ar. 2.
(b) 3. par. q.. 76. ar. 8.

se, ait „ quod intuentium oculi pariter à
„ Domino sint affecti, ut si expresse vide-
„ rent exterius carnem, et sanguinem,
„ vel puerum; nullâ tamen immutatio-
„ ne factâ ex parte Sacramenti;" nul-
lâ videlicet absolutâ qualitate acceden-
te: Potest igitur, Recentiores inquiunt,
Christus etsi qualitas nulla sit ejusmo-
di, ita se nobis in Altaris Sacramento
prodere, ut panis, et vinum esse, sensu
judice, videatur; utque veram Sacra-
menti habeat rationem. Hæc igitur
ad incommoda, quæ Scholastici in eos
urgere solent.

§. III.

Ad me verò quod attinet, id unum
sentio, quod mihi quidem est persuasum;
neutram, scilicet, sententiam esse Eccle-
siasticæ notâ damnationis inustam;
sed quæ Recentiorum est Scholasticæ

antecellere, quod facilior, simplicior, dilucidior, naturæque phænomenis intelligendis (quod Physici est muneris) aptior, accommodatiorque videatur; vos autem, Discipuli, hujus, vel illius Philosophi partes tenére poteritis, quas veritati propriùs accedere existimabitis. Prius tamen quam finem his imponamus, de qualitatum intensione, ac remisione pauca delibabimus.

§. 115.

Est autem intensio fortior, et arctior in eâdem subjecti parte qualitatis impressio; eoque ab extensione discrepat, quod hæc in distinctis subjecti partibus efficiatur; illa autem secus: Remissio vero qualitatis est in eâdem subjecti parte diminutio, debilitatio, relaxatio: Intensionem Scholasticorum multi in majore qualita-

tis

tis radicatione, sic enim loquuntur; in minori vero; remissionem positam esse defendunt: In ejusdem alii qualitatis gradus ad gradum appositione, vel detractione: Quid autem illi omnes recensitis vocabulis intellexerint, et me fugit, nec ipsi docent. Recentiores enim, quibus assentior, in majore epraxum qualitatum minoreve condensatione; aut rarefactione, accretione, remotioneve partium, debiliore, fortioreve motu, variâ tandem particularum congruentiâ, nexu, vel permistione, intensionem, remissionemque constituunt.

§. 116.

Itaque lux densatione intenditur, dilatatione, et separatione, remittitur; per vitrum namque transmissa, sicque contracta, et compactata, calidior redditur, et lucidior: Sonus etiam, qui in aëris consistit tremore, eò magis, minusvé intenditur, et remittitur

titur, quò tremor vehementior, aut debilior emittit: Sic demùm odores, sapores, et his consimiles, eò fortiores evadunt, quò efficatior motus, quò densiora, et confertiora profluvia, quò appulsus, ad nervos sensuum acriores, et commotiones. Quæ certa videntur mihi saltèm, et Scholasticis illis ænigmatibus illustriora. Atque ea sunt, quæ de qualitatibus, accidentibusvé corporis pressertim inspectis vos edocere constitui; nàm quæ spirituum sunt aliùm sibi vindicant locum.



Cap. 5.

Caput 5.

De genericis corporum proprietatibus, deque reali, et Physicâ ipsorum essentiâ.

§. 117.

Postquám ea, quę de corporum principiis, et elementis, deque ab his immediaté derivatis, túm Veteribus, cum Recentibus Philosophis placuerunt, recensuimus; ratio operis expostulat, et summos etiám fecisse videmus Philosophos, ut corporis, sive materię natura, vires, leges, ac ejus alia percurrantur phęnomena; quare á genericis, et universalibus corporum proprietatibus exordiamur.

§. 118.

Corporum, quantum observari valuit, proprietates alię sunt omnibus communes, et immutabiles; contrà veró alię: Prioris generis

ris novem â Physicis recensentur, extensio, nimixúm, soliditas, inertia, mobilitas, quiescibilitas, figurabilitas, gravitas, attractio, et divisibilitas; quæ sunt ejusmodi, ut hucusque nullum cognoverimus corpus, sivè parvum, sivè magnum, sivè fluidum, cætera, in quo hæc simúl, et perpetuò non inveniantur; modò gravitas excipiatur, de quâ adhúc nonnulla est inter Philosophos dissensiò. Reliquæ autém, quæ corporibus deprehenduntur, et particulares vocantur, nec omnibus inhærent, nec in eodem sempér corpore immutabilitér, ut opacitas, elasticitas, eaque demúm omnia, de quibus jam superiori capite edisseruerimus: Atque illas primarias affectiones, aut attributa, â Wolfio autém, si omnium prima sint, essentialia; has verò secundarias, et accidentales corporum appellant proprietates.

§. 119.

§. 119.

Quamvis autem eæ omnes Physici sunt considerationis, suisque sint propterea locis vestigandæ, tamen de novem illis, quas enumeravimus, hîc agere meditamur; monereque vos iterum volumus, ipsas, scilicet, omnes, et quæ sint generis ejusdem affectiones aliæ nobis ignotæ (erunt autem fortasse multæ) non ità materiæ, cui inhærent necessario, substerni, et ipsarum quælibet entitas dicatur, se ipsa consistere potens, quæque aliis adjuncta, corporis efficiat magnitudinem; sed tanquam modos quosdam primarios subjecto, quod substantia vocatur, inhærere, ab eoque propterea modaliter distinctos; etsi subjectum hoc, substantiamvé eò intellectam sensu, quod in organa sensoria non operetur, mortalium nemo concipere potuisset; nam cum inter corporum ea attri-

attributa nulla necessaria deprehendatur connexio, substantiam illiusmodi certo existere cognoscitur, quasi proprietatum, affectionum, aut attributorum, utcumque discrepantium fulcimentum.

§. 120.

His autem ita constitutis, quid sit corporis natura prius expendere volumus, quam singula ea attributa, utpote quia majoris sint considerationis, sigillatim tradantur, et exponantur: At principio vocis illius natura varium esse intellectum animadvertite; ea quippe tum essentiam rei ejusque; tum vires, principiumve actionis in corporibus significat; Deum quoque ipsum, qui natura naturans dici solet; ad rerum demum universitatem, et rei corporeae essentiam exprimendas saepenumero

mero adhibetur, atque postremo hocce modo à nobis est accipienda.

§. 121.

Quapropter natura, sive essentia illud est, ut aliás definivimus, quo res est id, quod est, et à rebus aliis differt, et internoscitur; quæ aut nominalis dicitur, aut realis; superior collectio est omnium attributorum, quæ rei inhærent; inferior vero attributum, aut attributa illa, quæ primum in re concipiuntur, et à quibus cetera, quæ rei insunt, derivantur.

§. 122.

Agesis ea videamus, quæ realem corporis Physici naturam constituunt: Quo circa magna est inter Philosophos decertatio, namque alii trinam actualem dimensionem in longum, latum, et profundum

cum

cum Cartesio esse defendunt; Gassendistæ vero unam impenetrabilitatem actualem statuunt; Scholasticorum alii extensionem radicalem; alii exigentiam soliditatis; alii utramque simul corporis essentiam constituere, contendunt. Sed cum opiniones hæ iis solum attributis corporis reponant essentiam, ex quibus omnia, quæ corpori insunt, non profluunt, à veritate distant.

§. 123.

Ad alios itaque tandem, quibus assentimur, deveniamus Philosophos, in quibus sunt Leybnitius, Wolfius, Antoniusque Genuensis, qui perfectam corporis essentiam statuere extensionem, soliditatem, efficientiam, aut mobilitatem, et inertiam, quarum nulla reliquarum sit fons, nec

ad.

ad ea, quæ corpore inveniuntur, explicanda se sola sufficiat; quod antequam conficiatur, superioresque pariter evertantur sententiæ, eorum attributorum notiones præmittamus: Est ergo extensio occupatio loci partibus; soliditas vero vis, qua corporis partes sibi mutuo resistunt, ne alia in aliam penetret; efficientiam vim definiunt, seu potentiam, qua corpora agunt, aut moventur; inertia demum ea est vis, qua fit ut corpus motibus resistat extrinsecus communicatis, ut de statu suo quietis, vel motus non deturbetur.

§. 124.

In iis jam attributis corporis naturam positam arbitrari debemus, quæ in ipso primo sunt, eorumque nullum ab alio procedit, sed ab iis cuncta, quæ corpori insunt, pro-

proficiscuntur; quatuor autem recensita attributa sunt ejusmodi; in iis igitur integra corporis natura est reponenda: Duo sunt in assumptione, ut videtis, approbanda; et eorum attributorum nullum ab aliis procedere; et illa omnia ceterorum existere fontem, quæ in corpore reperiuntur.

§. 125

Ad primum ergo quod attinet, ut ab extensione exordiamur, tam est in corpore prima ut nullo ex ceteris connectatur; et idcircò neque soliditatem quis efficiat extensionis radicem, neque soliditatis extensionem; extensione locum occupat corpus, soliditate autem obstat ne aliud in ipsum penetret; penetratio enim duorum est corporum eodem in loco positio: Duo itaque hîc existunt distincta, locum

scilicet

scilicet, partibus replere, aliisque obsistere corporibus, ne eodem in loco plura locentur; quod naturaliter contingere nequit; primum extensionis; alterum soliditatis est effectus, ex quâ non extensio, sed extensionis [illegible] augmentum.

§. 126.

Neque extensio, aut soliditas ab efficientiâ, et inertiâ excaussantur, neque hæ ab illis; efficientia namque vis est illa, quâ corpora agunt, quæque non in omnibus uniusmodi, ut soliditas, sed aliter reperiri solet; neque cum extensione, quæ prorsus est iners, vel cum cæteris aliquid ipsa commune habet, quæ nihil activitatis, nisus, conatus, et vivacitatis complectuntur: Neque inertia demum ex his aliquo explicari valet; quippe corpora obstaculum

ea

eâ apponunt, ne ab statu, in quo sunt, ab alio deturbentur; qui sane effectus, etsi non-nullis efficientiâ exerceri posse videatur, toto tamen Coelo à rei distant veritate.

§. 127.

Etenim; ¿quid ab inertia efficacitate remotius? Efficientia motum, cui inertia resistit, non modò exigit, sed ut ita dicam, affectat: ¿Quem enim lateat quotidie ejusmodi esse corpora, quæ sub sensus cadunt, quæ tangimus, contrectamus loco movemus huc, aut illuc latturi, ut non vis quædam illis dimovendis sufficiat? Sed et illud, ut cætera mittamus, præterire non possumus, quod efficientiam sive in pressionibus, aut cana-libus; sive in corporum descensibus consi-deremus, semper deorsum versus ex-ercetur; quare motibus tantum ex

diame-

diametro corporibus descendentibus oppositis efficientiâ resistetur; ast inertiâ quaquâversus corpus obsistit scilicét sinistrorsum, dextrorsúm, sursúm, deorsúm, antrorsúm, retrorsúm.

§. 128.

Quod ut magis pateat, corpus fingite aliquod suomet actum pondere terram versus decidere; neque ipsi inter decidendum, ictum, vel pugno, vel instrumento aliquo imprimere: Jám non est dubium, quin impresso motui decidens corpus obsistat non deorsúm quidém versús, sed sursúm; at contra omninó suos efficientiæ nixus erequatur: Ex quo fluit, ut in singulis corporibus quidpiam sit, quo motui resistant ob efficientiâ, ut cuique patet cogitanti, omninó diversum, inertiamque

ipsam

ipsam tam esse in corpore primam, ut ab aliis, quemadmodum hæc ab ipsâ, minimè originem ducere; quod eorum omnium attributorum distincta sint munera, non verò contraria; quæque primùm nobis erat demonstrandum.

§. 129.

Superest alterum; quatuor, videlicet, attributa illa fontem omnium existere, quæ in corporibus inveniuntur, adeaque explicanda necessaria; quod ita concluditur: Quæ adjuncta, et accidentia, præter recensita corporis essentialia, in ipso præcipuè reperiuntur, hæc sunt, figura, mensio, partitio, durities, confluxus, compactio, pressio, nixus, attractio, gravitas, quies, et vis resistendi motui, quæ

quidem

quidem à quatuor illis originem ducunt, et sine ipsis explicari nequeunt: nam ab extensione, figura, mensio, partitio; à solliditate durities, conflictus, compactio; ab efficientiâ pressio, nisus, attractio, gravitas; ab inertiâ demum quies, et vis resistendi motibus omnibus extrinsecùs communicatis, nascuntur: Quatuor igitur illa extensionem, soliditatem, efficientiam, et inertiam fontem existere cæterorum, quæ in corpore sunt, ad eaque explicanda, necessaria esse, relinquitur.

§. 130.

At enim id est animadvertendum, attributa hæc non quoad actum, sed quoad potestatem, et, ut inquiunt, radicem et exigentiam, nostrâ saltem sententiâ, corporis constituere naturam; potest etenim corpus actibus effectisque illarum facultatum

Divini-

Divinitùs expoliari, quin desinat esse corpus, ut in venerabili accidit Eucharistiæ Sacramento, in quo Christi Domini corpus actuali existit extensione mulctatum; quod etiàm impenetrabilitate privatum fuit, dùm Sepulchri lapidem pervasit, clausasque cænaculi januas penetravit; quæ sanè, prætér alia multa, Gassendi, et Cartesii sententias funditùs evertunt: Atque adeò non sic corpus definiendum existimo, ut esse dicatur substantia actu solida, extensa, efficiens, et iners, sed tantum res soliditatis, extensionis, efficientiæ, et inertiæ naturâ suâ capax, et exigens.

§. 131.

Atque hinc corpus naturali statu sensibilem esse substantiam emergit; quæ in eo etiàm est corpore sensibilitas admittenda.

da, quod etiam si sensibus actu non tangatur, ipsis tamen tangi possit, quod de Christi Domini corpore in altaris Sacramento possumus affirmare; neque propterea quis dixerit, istiusmodi corpus, quod attributis vacat, in spiritum abiisse, aut nihil tunc inter utrumque esse discrepantiæ; nam, quamvis attributis illis omnibus ibi nudatum existat, substantia tamen superest extensionem, soliditatem, cætera, suâ exigens naturâ; quemadmodum ignis, ne comburat, si prohibeatur, igni ita relinquitur, ut neque ejus defficiat essentia, neque in rem aliam ipsum transisse intellexerit nemo; corpori quidem attributa possunt adimi, ordo autem, aut relatio ad ipsa nullomodo; sed contrarium spiritibus accidit cunctis, quibus corpori

non

non tantùm attributa repugnant, sed omnis ad ea respectus. Verùm de sententiæ nostræ probabilitate satis est dictum, præcipua videamus adversariorum argumenta.

§. 132.

Nihil, inquiunt, ex iis, quæ contraria sunt, constare potest; efficientia autem, et inertia sunt ejusmodi; illa namque motui aut est, aut saltem nititur esse conjuncta; contrà verò hæc motum recusat, ipsique obstaculum apponit; quæ absdubio esse opposita, diffitetur nullus; nequit ergo corpus ex illis existere; vel eorum saltem aliquod attributum corporis non esse valet essentiale.

§. 133.

Fateor equidem gravissimum hoc esse, omniumque maximum argumentum, cui

ut

ut respondeat his duo activarum virium esse genera sedulo intelligite, mortuarum unum, vivarum alterum; hæ motus, conatus illæ dicuntur; conatus insuper corporibus naturâ est insitus, ac essentialis; motus autem contra superadditus, et impressus: Quapropter ex activis viribus alias insitas, impressas alias vocare possumus, et quidem illas corporibus essentiales, has verò accidentales, et extrinsecùs accersitas.

§. 134.

Efficientiæ itaque nomine conatus, non motus intelligi debet; jam motui adversatur inertia, quam vim esse diximus motui, non conatui resistendi; at conatus etsi maximè discrepet ab inertiâ, optimè cum ipsâ componitur: Præterea qui motus

tus ab efficientia oritur, conatui, vel nixui est accommodatus, ut lapidi E.C. descensus, quem motum inertia non cohibet, sed alios conatui inimicos, ut lapidis ejusdem sursum, aut versus partem aliam projectionem: Quam quidem doctrinam Sanctum audite Thomam (a) paucis verbis complectentem; „ corpora, inquit, omnia activè simul, et „ pasivè sunt naturaliter prædita": Itaque quemadmodum duplex illa corporum vis activa, et pasiva etsi opposita videatur, non tamén contraria est, sed ob effectuum diversitatem diversa, ita de duobus illis est ratiocinandum attributis: Differunt igitur ea inter se, non autém contraria sunt, atque adeó ad corporis æqué spectant essentiam.

(a) lib. 3. cont. gent. C. 69.

§. 135.

Jam sic argumentari pergunt, ut motus omnes, quibus corpus suâ resistit inertiâ, soliditate explicari posse contendant, cum hæc corpus continuo obsistat, impediatque ne aliud in ipsum penetret: Nihil tamen ipsis prodest adversariis ad soliditatem recursus; nam si decidens V: G. corpus alteri ipsum sursum prementi eatenus obstet, quatenus soliditatis est particeps, totâ quidem suâ resistet soliditate, ne locum, quem occupat, altero nitente, deserere cogatur; at constat prementis corporis nixui æqualem prorsus pressi corporis esse renixum; ex quo patet non soliditati, sed inertiæ effectum illum deberi: ¿ Quidquod corpus, ut solidum quovis contentum est loco, cui plene satisfacit, si, ubi ipsum est, aliud poni non sinat?

De corporis essentiâ.

§. 136.

Si namque corpus ut solidum motui illi obstaret, et quibuscumque aliis extrinsecùs accersitis, ut cum è quiete ad motum, è motu ad quietem reducitur corpus, secundum quamlibet directionem, vel horizontalem, vel perpendicularem, aut utcumque obliquam, quod fieri nequit absque resistentiâ; id, quod dixerit nemo hucusque, profectò sequetur, corporibus, scilicet, prout solidis certa quædam deberi loca: Accedit eodem, quod par corporibus omnibus est soliditas; contrà verò longè impar inertia; nec illa unquàm vincitur naturaliter; hæc autem sæpenumerò superatur.

§.

Cartesianus deindè, fortassis aliquis illud in nos urget argumentum: Attributum illud corporis constituit naturam, quo posito,

etsi cætera deficiant, corpus ponitur; tollitur, sublato: est autem istiusmodi actualis extensio; ipsa igitur corporis naturam constituit: Cui favere, addunt, Sanctissimi Augustini doctrinam, cujus ea fuit opinio, (a) „ ut si longitudine, latitudine, et altitudi„ne corpora destituantur, neque sentiri „ possunt, neque omnino corpora existimari."

§ 138.

Sed licét corporis primum attributum ejus ex parte constituat essentiam; id tamén de extensione, quâ deloquitur Cartesius, affirmari non posset; nám ut mittamus corpora, licèt vera, quin tamén extensione actuali affecta; extensio illa actualis tantùm est corporis modus, quo, mente, aut cogitatione ab ipso corpore, remoto, ipsum adhuc persisteret, aut conciperetur; quippé quod substantia sit, quæ à nullo ex suis

(a) de quant. ani. n. 6.

suis pendet modis intrinsecus, cum primum existat modorum omnium subjectum; itaque etsi corpora extensionem multata sensibus nequeant subjacere, possunt tamen et concipi, et reverâ corpora esse: Dimentiones deni-que Augustinus intelligit, cum corpus cuis-que [illegible] naturaliter, actu quidem; aliis, potestate.

§. 139.

Contrariorum dominum, Gassendi Assecla obji-ciat opinor, contrariæ sunt consecutiones; cor-pus autem et spatium contraria sunt; illud namque solidum est, et impervium, hoc au-tem penetrabile, pervium; sunt igitur contra-riæ consecutiones: Atqui spatium sic est penetrabile, ut actu ita sit, neque esse veluti aliusmodi; corpus igitur ita solidum esse de-bet, ut nisi actu soliditatem habeat, corpus nec esse, nec concipi possit; est igitur actualis soli-

soliditas corporis natura, non verò cuncta ea attributa potestate, ac exigentiâ.

§. 140.

Sed et hęc nullo negotio diluuntur; nam cum spatium illud, etsi existere ponatur, positivum non sit, corpori contrarium esse non potest; id circò quia positiva esse debent attributa contraria oppositione pugnantia: Pręterea, cum spatium nihil sit positivum, utpote à mente productum, quidquid esse potest, id nunc actu est; corpus contrà, quod vera sit res, quędam actu habere potest attributa, quędam verò potestate, ac exigentiâ, cum alia produci valeant, et alia, quamvis fuerint producta, è medio tamen tolli possint. Quibus omnibus et illud adjicere potestis, quod de corporis Christi Domini cum lapide compenetratione suprà exposuimus.

De corporis essentiâ.

§. 141.

Permulta alia hanc in rem commemorarem argumenta, nisi, iis omnibus accuraté perpensis, atque intellectis, maximé imbecilla, et cuique obvia putarem; quaré de corporis naturalis formali ratione, aut essentiâ hucusque: At cum recta id exigat methodus ut â communioribus incipiendum sit; ad ea jam, ut promisimus, deveniamus attributa, quatenús in corpore subjecta, et innixa, quod constituunt, quæque uniuscujusque sunt propria vestigemus.



Cap. 6.

Caput 6.

De corporis Physici generatim spectati affectionibus ab ipsius essentia proximé derivatis.

§. 142.

Quæ igitur corporum præcipuæ, ac primariæ sunt affectiones, quinque habentur numero, magnitudo, nempé, figura, situs, motus, et quies, nec ut arbitror, injuriâ; nam et â corporis immediaté fluunt essentiâ, et ab iis, quæ corporibus deprehenduntur ortum ducunt, ipsæque sufficiunt naturæ phænomenis explicandis: Singulas hîc, quâ possimus claritate, ac brevitate elucidabimus, unum si dematis motum, quem, ob id quia longiorem ipse expostulat orationem, in secundum librum differimus: Atque ut â magnitudine exordiamur, quæ ab extensione con-

corporeâ non distinguitur, tot hujus esse volumus articulos, quot modi sint, in quibus de extensione agere possimus.

Articulus I.

De corporeæ magnitudinis divisibilitate.

§. 143.

Rem sane attingimus, „cujus hactenus „non superata difficultas, omnium doctorum, „ut Ôviedus (a) tradit, malè ingenia vexa- „vit;“ quæque simul, atque sese menti offert „statim hominum scientia omnis conticescit; num, scilicet, in partibus Physici corporis dirimendis eò tenuitatis deveniri possit, ut nihil amplius sectile relinquatur; an infinitus semper partium, quæ dividantur, numerus restet, nec ulla ejus esse valeat parvitas,

(a) contr. 17. phy.

quin

quin infinitam adhuc admittat divisionem: Prius tamen quam disputationem ingrediamur, corpus esse notate continuum, et contiguum; superius est, cujus partes communi, unicâque terminantur extremitate, ut lignum; inferius verò cujus partes simul tantum sunt positæ, nec una illis est communis extremitas, sed multiplici finiuntur superficie, ut lapidum acervus: Ex quo fit, ut continui corporis partes difficilè, facilè verò contigui dispescantur; de primo igitur quæstio illa instituitur, ne vocum inscitia aliquem fortè remoretur.

§. 144.

Atque enim ne quatuor præcipuæ circumferantur sententiæ, Epicureorum, videlicet, Cartesianorum, Zenonistarum, et Peripateticorum, quas antequàm expendamus, duo

duo animadvertere debetis: Primum, corpora in partes secari posse homogeneas, seu ejusdem naturæ, ut quæ ex ligni partitione emergunt; et heterogeneas, seu diversæ naturæ, quæ quidem simplicioris sunt indolis, et eæ sunt omnes, quæ ligni ejusdem apparent resolutione; cum primum illud accidit, divisio stricte quâ deloquitur, vocatur; cum verò alterum resolutio: Ulterius, divisio salvam relinquit compositi essentiam; sed resolutio eam immutat.

§. 145.

Secundum; corpus mathematicum, quod unâ tantùm dimensione, nullis aliis attributis conjunctâ, aut affectâ continetur, ad infinitum usque divisibile esse Mathematicis ipsis, cæterisque omnibus, qui argumenta colluere ex Arithmeticis, Geometricisque petita.

tita, idem existere demonstratum; quia cum nullas extensio illa mathematicè considerata determinatas habeat partes, easque pro arbitrio quisque accipere possit, nunquam extensionis istiusmodi partium numerus erit finiendus; quod quidem Arithmeticâ demonstratur, ubi numerorum series est infinita, manente tamen summâ seriei finitâ; seriemque propterea $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}, \frac{1}{68}$ cætera, ad infinitum continuatam unitati æquare nequire.

§. 146.

Id præterea ipsum argumenta plurima Geometrica ad evidentiam usque convincunt; nam infiniti effici possunt circuli, alii aliis majores, qui rectam eamdem, et semetipsos in unico contingant puncto, finitumque proinde intervallum in infinitum divident; inter easdem pariter parallelas duci pa-

rallel-

rallelogrammi valent alii aliis longiores; datis denique binis rectis, semper altera continuò proportionalis invenietur; atque id generis sexcenta alia: Quæ certè omnia ex eo proveniunt, quod linea Mathematicis sit series, vel continuatio punctorum infinitorum; et idcirco quæ ipsam in uno possint solùm tangere puncto, erunt reverâ infinita.

§. 147.

Sed hæc ita certissima sunt, ut jàm lateant neminem: quare de corporeæ, ut diximus, et continuæ magnitudinis partitione disputationem sumus habituri; itaque, quas enumeravimus, explicemus sententias. Principio; Epicurei corpora ex particulis constare posuerunt, quæ extensæ simul essent, ac individuæ; qui enim fieri posset, ut minus tenuia corpusculorum pulveris E.C.

parti-

particula infinitam subiret divisionem, minime intelligebant: Quapropter iteratis cujusque corporis divisionibus, eò deveniri docuerunt, ut partes extensæ quidem essent, atque etsi variis prædite figuris V. G. quadrangulis, cylindricis, hamatis, cuspidalibus, et sic in infinitum, insectiles tamen invenirentur, non modò naturæ viribus, sed ipsi etiam Deo, quod ejusmodi essent sua ipsarum naturâ, ac essentiâ; quasque atomos propterea appellaverunt, quod eas secari non posse ullomodo putaverint.

§. 148.

Postquam verò jam diu particulæ illæ absoleverant, Gassendus eas suscitavit, emendatâ tamen in eo Veterum sententiâ, quod ipsas â Deo in tempore productas docuerit, ut hâc super re disserens, affert Villalpandus

pandus (a): Quare si eas Philosophi hi tradiderent particulas, quæ extensæ essent, simulq; suâ naturâ indivisibiles, etsi partes quodam modo mente in ipsis designaret Gassendus, illud tamen in eos omnes profectó sequetur, quod huic suprá objiciebamus, extensa, nimirum, corpora, diversis ornata figuris, partibusque propterea constantia, in has dividi non posse; cum in ea, quam cæterarum ultimam conciperet Gassendus, in infinitum alias, atque alias mente concipi, et designari possimus; quæ certe opinio non Gassendi, sed aliorum est Philosophorum.

§. 149.

Ad Zenonem veniamus, corpora ex partibus, aut non extensis, ut quibusdam placet, aut extensis quidem, quod visum est aliis, sed individuis tamen constare

(a) In annot. fol. 76.

sententes

sentientem: Sunt enim qui minima, quæ Zeno posuit, nihil à mathematicis punctis interesse reantur; punctum autem illud est minima, et individua pars lineæ nullius nec longitudinis, nec latitudinis, nec altitudinis particeps; quocirca tàm magnitudine seú extensione, quàm partibus vacat: At secùs sentiunt alii; Zenonem, ajentes, ea docuisse minima, quæ extensa cum essent, partes tamen nullas haberent. Me, utrum sit, fateor equidem ignorare; sed quodvis gravissimis obnoxium difficultatibus judico.

§. 150.

Cartesius sequitur, quem Aristotelis partem tenuisse, multi existimant; alii verò indefinitam corporis divisionem astruxisse contendunt; quod eodem recedit, ac si dixisset, se corporis limites, ac terminos, quan-

quandové ejus sit finienda divisio, designare non posse: Qui sané Philosophorum dissensus ex eo potissimúm proficiscitur, quod Cartesius (a) de motu circulari disserens; „ fatendum, inquit, tamén est, „ in motu isto aliquid reperiri, quod mens „ quidem nostra percipit esse verum, sed „ tamén quo pacto fiat, non comprehen„dit; nempé divisionem quarumdam par„ticularum materię in infinitum, sive „ indefinitum, atque in tot partes, ut nul„lam cogitatione determinare possimus „ tám exiguam, quin intelligamus, ip„sam in alias adhúc minores re ipsâ „ esse divisam.

§.151.

Si igitur Cartesius infinitam astruit corporis divisionem, Peripateticis est adjun-

(a) 2. princ. part. n. 34.

gendus

cendus; si autem indefinitam, nihil est prorsus, quod affirmare, aut renuere possimus, cum à re, quæ vestigatur, Philosophus hic, quando limites aut terminos divisionis corporeæ se ignorare profitetur, omninò desistat.

§. 152.

Peripatetici demum Aristotelem sequuti pro infinito partium numero non aliter pugnant, ac pro aris, et focis, ob id quia Philosophus ille (a) „ continuum enim est, „ inquit, quod divisibile est in semper divisibilia." Quod verò afferunt argumentum his terminis concluditur: Quidquid extensum sit dividi valet; ex partibus enim constat extra alias positis; Corpus autem omne, nec minimo dempto, extensum est;

(a) Lib. I. de Coelo, tex. 2.

Corpus

De continui corporis divisibilitate.

Corpus igitur omne, etsi tenuissimum, dividi posse relinquitur: Ponamus E.C. addunt, corpus ejus exilitatis, ut nullam ulterius pati divisionem videatur, ipsum verò extensum esse óportet, ne ex non extensis extensa, quod pugnat, consurgant; jám si est magnitudinis alicujus particeps, in eas, é quibus constat, partes secari potest; Est igitur, concludunt, corpus nullum, etsi minimum, quod innumeras in se particulas, in quas tribui possit, non complectatur.

§. 153.

Sed quid de divisione corporeæ extensionis senserint Physici habetis: Ad me verò quod attinet, rem dubiam et ambiguam prorsus hanc esse arbitror, permultis, magnique roboris argumentis subjectam,

quorum

quorum quidquid atigeritis, fore ulcus ominu-timo; nihilque cum Tullio vos moneam, tam esse temerarium, tamque indignum sapientis gravitate, atque constantiâ, quam aut falsum sentire, aut quod non satis exploratum, perspectumque sit, et cognitum sine ullâ dubitatione defendere: Ast si cogerer hâc super re aliquod ferre judicium, postremam, quam fuisse, scitis, Peripateticorum sententiam, cęteris anteponerem; nam et ipsorum rationum momenta vero finitima judico, et corporis mathematici ad infinitum demonstratam divisionem sententię illi favere deprehendo.

§. 154.

Accedit eodem, quod innumera sint ex tincturis, metallorum ductilitate, corporibus odoriferis, et aliis ope mycroscopii detectis, expe-

experimenta, quibus evincitur corpora, etsi minima, partes tamen in se continere, quæ nostram omninò superant humanam capacitatem, quæque qui videre velit omnia, Hermanum adeat Osterrieder, eorum multa ex summis Physicis congerentem, quorum unum, aut alterum E. C. hîc afferre volumus.

§. 155.

Cupri, inquit, teste Cl. Boyle, unicum granum in spiritu salis ammoniaci dissolutum, tantum aquæ cæruleo aspersisse colore, ut partes 256806 eidem granulo æquales sensu separabiles emerserint; atque Cl. Keyl 10557000, et Muschembroeck summum Physicum 22788000000 particulas granulo ipsi attribuisse. Si in vitrum, sequitur deinde, decem mensuris aquæ mundæ repletum granum injiciatur cocci, (vul-

gó, calmin) tota tingetur aqua rubro pulcherrimo colore; quod granum ad mensuras decem ut 1 ad 92160 se habere refert, quarum pars quælibet si in 12 saltém minores, ut fieri potest, distribuatur, atque 92160 in 12 ducantur, summa evadet, aut productum 1105920; mathematicé vero „92160 × 12 = 1105920.

§. 156.

Aliud demum â Patre de Lanis acceptum, tradit experimentum ita institutum, ut in exiguo thuris granulo partes odoriferas 750000000000000 se deprehendisse, Pater ipse asserat; qui computus ita efficitur â Cl. Fortunato â Brixia, ut supponat cubile quoddam 20. pedes longum, „20 latum, altum vero 15, incensi, aut pas- -tilli odoriferi, in fumum resoluti, plenum;

quod

quod proinde, numeris his tribus in se ductis, 6000 pedes cubicos in se continebit; atque cum horum quilibet juxta Archimedis calculum, apud Clavium 125000000 seminum papaveris comprehendat, totum jam cubiculi spatium complectetur grana papaveris 750000000000, spatio, quod inter granula relinquitur, non computato: Et mathematicé $20 \times 20 = 400 \times 15 = 6000 \times 125000000 = 750000000000$.

§. 157.

Quæ autem Peripateticis fere objici solent, ea sunt, quæ sequuntur: Extensum quodcumque esse nequit in infinitum divisibile, nisi partes complectatur infinitas; infinitis autem partibus infinita oritur magnitudo; essent igitur corpora infinite magna, quod est absurdum: Cui, ut fiat satis,

arqu-

argumento; partes corporis aliæ aliquotæ, proportionales aliæ distingui debent; illæ, quæ aliquoties repetitæ, totum illud, cujus partes sunt, conficiant, ut palmi quatuor, ex quibus ulna consurgit quævis; hæ verò, licèt sæpius repetitæ, totum etiám adæquent, (in quo superioribus consentiunt) quadam tamén decrescunt, et minuuntur propor-tione, ut ejusdem ulnæ dimidia, quarta, octavaque pars.

§. 158.

In eas itaque corpus in infinitum divisibi-le partes distribuitur, quæ proportionales, aut indeterminatæ sunt magnitudinis; non verò aliquotas aut certæ, ac deter-minatæ magnitudinis: Quare in cujusque corporis divisibilitate proportione, quâ par-ter numero augentur, magnitudine mi-nuuntur; atque adeó corporis extensio

nec

nec â solo partium integralium numero, nec magnitudine pariter solâ, sed ab utroque est desumenda; si namque â solo partium numero extensio orinetur, jam homo E.G. panni ulnę tres assumens partes tertias, alter verò tres etiam accipiens, sed quartas, ęquales essent utrique panni portiones.

§. 159.

A partium similiter solâ quantitate magnitudo minime proficiscitur; nam ęquali tunc in partibus quantitate positâ, corporum pariter essent ęquales magnitudines; quod secus contingit, esseque debet, partes si sint inęquales, corporaque componentes inęqualia; atque adeo etsi uterque homo tres quantitatis partes accepisset, panni tamen non eamdem assumpsit portionem, ob harum parti-

ium

um inæqualitatem, indeterminatamque magnitudinem: Cum igitur partes, in quas corpus partitur, numero augeantur, minuanturque magnitudine, ad infinitum usque semper erit ferenda divisio.

§. 160.

Hâc etiàm partium proportionalium doctrinâ illud explicatur optimé, cur motus alii aliis velociores existant; nam cum spatium, et tempus, sicut corpora ipsa, continua considerentur, in partes etiàm dividi possunt proportionales; quapropter corpora inæquali mota velocitate, eodem V. C. indivisibili temporis momento inæqualia etiàm percurrunt spatia, his, et temporibus in proportionales partes divisis. Atque hæc de corporum divisibilitate.

§. 161.

Quoniàm veró de figurâ, et situ pauca sunt

dicenda

dicenda, affectiones eas hîc breviter trademus, priusquam reliqui extensionis persequantur articuli. Est igitur figura corporeæ magnitudinis determinatio, modusve in eo positus, quod unâ, seu multiplici superficie corpora finiantur; quæ quidem affectio, quemadmodum magnitudo, cujus dicitur determinatio, iners est, quamvis multoties tanquam conditio conferat, ut ad divisionem, securis figura, ad trajectionem, figura clavi: Discrepat autem â figurabilitate, quod hæc corporis proprietas, illa vero ejusdem sit accidens; corpus siquidem æquo modo ad hanc, aut illam se habet figuram, licet semper aliquâ sit præditum necessario; quocirca figurabilitas, quæ in corpore potentia est, quâ ipsum cunctas potest habere figuras, ab eo est inseparabilis; con-

tra

tra verò determinata figura.

§. 162.

Quot, et quantas corpus accipere possit figuras is cognoscet, qui modos sciat, quibus materię partes disponi valeant; sunt autem hi innumerabiles; quin imo cum corporum superficies crescat, planorum summâ crescente, idque divisione profectò contingat, si hęc infinita est, ut superiora convincunt momenta, infinitus esse etiam poterit figurarum numerus, tot, nimirum, quot corporum distinctę apparere possint divisione superficies.

§. 163.

Situs superest, qui est nihil aliud, quàm corporearum ordo, particularum positio, copulatio, contextus; qui ità pariter multiplex, ac varius esse valet, ut nupèr monuimus

mus; nam, si viginti quatuor litteris tot vocabulorum oritur diversitas; quid tandem materiæ particulis innumeris esse oportet, quæ cum earum litterarum numero non sunt comparandæ? Sed hæc sufficiant, ad extensionem redeamus.

Articulus 2.

De penetrabili extensione, seu vacuo.

§. 164.

Permagna etiam inter Philosophos ea est disceptatio; sit ne in hac rerum universitate inanitas, aut vacuum, an plena sint omnia: Inanitatem definiunt spatium omni corpore vacans; quod si magnum, coacervatum; si autem minimum sit, disseminatum appellant. Scholastici omnia corporibus ita repleta esse defendunt, ut nulla

nisi

nisi Divinitus, in Mundo inveniri possit inanitas; namque aliter, inquiunt, rerum omnium natura languesceret; neque consistere valeret, nisi cuncta, quæ sunt, ita copulata, et unita sint, ut nulla prorsus intercipiant vacua spatiola; atque hinc, ut omnia consistant, naturam ipsam vacuum horrere tuentur: Quam sententiam, etsi postea naturæ phœnomenis explicandis non esse conformem apparebit; nihilominus illud interea in perspicuis esse positum hic est animadvertendum; quod nec in corpus horror unquam cadere potest, ob id quia rerum is sit proprius sensu, et cogitatione pollentium; nec inanitati, quæ nihil est (nihilo enim nihil opponitur) ullus esse potest rei alicujus horror futurus.

De extensione penetrabili.

§. 165.

Qui vero Cartesii vestigia premunt, cum corporis essentiam trinâ, et actuali constituant dimensione in longum, latum, et profundum, nec esse, nec concipi ullo modo posse inanitatem, docuerunt, Divinâ etiam operante virtute; nam, cum vacuum quodcumque trinam etiam illam dimensionem haberet, quin propterea corpus esset, nec diceretur, tota eorum de naturali corporis essentiâ doctrina corrueret, necesse erat. At sententiam hanc approbare nequeo; Deus quippe aërem V.G. vase aliquo contentum perimere valet, simulque ne corpus aliud vas ipsum ingrediatur impedire: Quo effecto, et esse poterit inanitas, et re verâ existet: Nam dum illi cum Cartesio (a)

(a) par. 2. princ. Phy. n. 18.

respon-

respondent, latera, scilicet, vasis illius, inter quæ nullum esset corpus statim esse conjungenda, cum nihil prorsus interjaceret, penitus decipiuntur; etenim ut duo conjungantur corpora satis non est, nullum aliud intercedere, sed insuper nec intereire quidem posse.

§. 166.

Newtonus, hujusque Asseclæ inane possuerunt non parvum, sed ingens, aut coacervatum, quominus Planetæ omnes, suos gyros absolventes, ab aliis corporibus non deturbarentur, ordoque languesceret naturæ. Sed nec arbitror ingentem hanc inanitatem illis motibus necessariam, namque in fluidis, quibus Planetæ continuo innatant, corporibus, eorum motus optime perfici potest; equidem fluida, liquidaque corpora cedunt, et quà quidquid, ut recte Tullius ait,

cesserit, aliud illicó subsequetur; quod experiri licet globulo aquâ innatante hic, aut illic porrecto, qui non priús anteriores aquæ præmit partes, quám collaterales ad ipsius globuli tergum recurrerint: Quo fit, ut spatium nullum globulus deserat, quin á recurrenti repleatur aquâ: Eo igitur modo Planetarum motus pariter effici posse affirmare valemus.

§. 167.

Ad Democritum, Epicurum, Gassendum, Galileum, Torricelium, Atorum ultimó deveniamus Philosophos, qui, cum aliis pluximis, vacuum in rerum naturâ esse disseminatum, seu spatiola quædam corporibus intercepta asseverare non dubitarunt; quodque validissimis, ni fallor, argumentis, hoc modo suadère conantur. Si spatiola ea corporibus interspersa non essent, corpora duo, volumine

æqualia, eamdem complecterentur materiæ portionem, æqualeque haberent pondus, cum hoc quantitati materiæ, non volumini debeatur, sitque proportionale; illud autém sensus communis abhorret, estque à veritate remotissimum; ea igitur existunt disseminata spatiola: Cujus quidém, ajunt, propositionis, qui approbationem desideret, in rebus physicis hospes meritò erit appellandus.

§. 168.

Prætereà, adjiciunt, motus existunt; ii autém perfici nequeunt, quin vacuum sit; illud igitur est: Minorem itá conficiunt: Omnia si sint plena, erit interdúm quod obstet, né motus eliciatur ullus, nisi (quod fidei est absonum) cuncta, quæ sunt, moveantur; motus igitur nullus erit, remotis illis in naturâ vacuolis; nám etsi corpora omnia fluida, et elastica habe-

haberentur, experientia testatur ipsa; quod eorum corporum partes ab unâ compressæ parte, tantundem premant oppositas; atque si figurâ mutentur, tantoperè ab utroque latere explicantur: Quapropter liquor V. C. lebo aliquo contentus si prematur, eò usque cedet, donec repletis suis vacuolis, firmitèr ita resistat, quàm quod maximè.

§. 169.

Satis denique, concludunt, notissimum est experimentum, quod in vacuo Boileano instituitur, ubi corpus idem, quamvis sempèr non sit ejusdem voluminis, æqualibus temporibus æqualia percurrit spatia: Quod in causâ certè est, cur nullum ibi superesse corpus, ideòque inanitatem ibi existere judicare possimus; nam corporis in fluidis moti si augeatur volumen, vel minor, aut tan-

dem

dior est motus, vel â fluidis substinetur constanter: Ast ea omnia licet, ut arbitror, vera sint, et neminem dubitare sinant; nihiló tamén seciús plurima ex superioribus huic objiciunt sententiæ, atque ex aliis momentis petita, et derivata: Ego autém pauca subjiciam; nam et hucusque tradita rité perspecta cunctis feré solvendis sufficere credo; et né in re, ut opinor, clarissimâ magís, quám par est, excurrat oratio.

§. 570.

Nihil, inquiunt adversarii, in hâc est rerum universitate ratione sufficienti destitutum; inanitatis autém ratio sufficiens existit nulla; non igitur est: Minorem veró sic approbant: Nihili nulla est sufficiens ratio; esset autém nihil, si existeret, inanitas; nulla igitur hujus est ratio sufficiens. Cui qui-

dém difficultati binis verbis respondere poteritis, si ea in memoriam revocetis, quibus hujus sententiæ verisimilitudinem ex parte confecimus; motum, nimirum, existere posse nullum, quin infinita propé spatiola corporibus existant, nullo prorsús alio corpore repleta; quod si ratio sufficiens non sit, quid rei alicujus sufficiens ratio esse possit penitús nescio.

§. 171.

Neque reperiant, vacui existentiam Dei sapientiam, bonitatem, et omnipotentiam minimé commendare; cum eó magis illa elúcescant omnia, quó major existat materiæ quantitas, in qua Dei eniteant mirabilia: Falsó: Nam sapientissimus naturæ Opifex cuncta, quæ fecit, né in chaos regnarent, summo ordinavit Consilio, certisque regulis, quæ Universi leges vocantur generales, subjécit

subjecit, ut rerum naturam eâ, quam conspicimus, dispositione, constituerent; quemadmodum ea est lex, quâ corpora centrum versus labuntur; quâ inter semetipsa cohærent; quâ Planetæ circa Jovem, Saturnum, Solemque rotantes, à centro recedere nituntur; quâ denique corpora, vel si minimum inter semetipsa confligant, mutuò repelluntur; et id generis alia, quarum omnium legum Deus ipse proxima est causa.

§. 172.

Itaque quò motus illi, et his similes peragi possent, et tanti operis meliùs innotésceret pulchritudo, spatium aliquod inane, quod cuncta, quæ sunt, contineret, et innumerabilia disseminata vacuola corporibus interjecta, quò ipsa hùc, illùc moverentur, summâ erat ratione constituendum;

quod

quod certè Servatoris nostri commendat sapientiam, et egregiam arguit inanitatis rationem sufficientem. Sed alia jam ad hunc spectantia articulum attingamus; nim, scilicet, corpora omnia poris sint pertusa: Poros autem intelligunt cavitates nonnullas, intervalla, meatusvé quosdam, qui ex diversæ figuræ partium, (aliquo propterea distantium intervallo,) unione exoriuntur; eos verò vel ponderosa, et compactiora corpora continere, multa vincunt [illegible] momenta.

§. 173.

Nam cum corpora per alia transire experiamur quotidie, neque per ipsorum id fieri posse solidas partes cognoscamus; ob id quia hæ suâ, ut patet, obsisterent soliditate, né ubi sunt ipsæ, alias poni

pate-

paterentur; infinitis fere corpora poris esse pertusa, est perspicuum: Primum autem, quod afferri potest, experimentum crystallus suppeditat, cujus quidem pelluciditas explicari nequit, nisi plurimi, et rectâ lineâ dispositi ibi sint pori, per quos lucis radii ingrediantur; firmissimos etiam lapides, atque marmora, multa fluida, ut vini spiritus, atque terebinthinæ pervadunt; aurum, argentum, stagnum, fossilia omnia, et ligna poris existere repleta, et microscopio detegitur, et eorum corporum abscissæ bracteolæ, quibus lux conspicitur, luculenter demonstrant; præterea ipsa resolvuntur, secantur, calescunt; quod sane, nisi pori in corporibus essent innumerabiles, non eveniret; quin imo corporum pressio, expansio, condensatio, rarefactio, cætera, quæ

à maiori, aut minori pororum numero ortum ducunt, ullo modo possent explicari.

§. 171.

Humanum denique corpus periculum quodque admonet, ex quo insensibili, ut vocant Medici, traspiratione, magna alimentorum exit pars, Sanctorio Medicinę professore observante, qui, et ex alimenti libris octo per diem quamcumque assumptis, quinque circitèr, vitâ commodâ, et ętate vegetâ, elabi; et earum transpirationum copiam pro regionum diversitate diversam; expertus est: Quę quidem omnia omninò corporibus porosa esse, ad evidentiam usque perducunt: Ast si res ita se haberet, ait aliquis, ignota nobis tunc esset materię quantitas, pondus etiam ignotum; sed nil con-

trarium

traxium evincit; quippè, licet specificum materiæ pondus cognoscere non possimus, relativum satis nobis esse valet manifestum, duorum V.C. collatis corporum ponderibus. Sed quæ de his edocere voluimus habeant hunc terminum.

Articulus 3.

De corporum loco.

§. 175.

Etsi in corporum locis definiendis varios in varias videmus abiisse sententias, in eo tamen ipsos convenire animadvertimus; quod, quidquid locus sit, tria hæc habere oportet; ut sit immobile, ut corpus continere queat, atque ab ipso corpore repleatur; quorum si vel unum deficiat, nec locus esse, nec merito dici possit; In cujus

quidem rei vestigatione is erit ordo servandus, ut primum eorum Philosophorum placita recenseantur; atque deinceps quod primas habere existimaverimus amplectemus.

§. 176.

Jam tres præcipuè ea super re sunt Philosophorum sententiæ; prima Aristotelis est, qui (a), „ locus est, inquit, interior ejus „ corporis superficies, quod corpus aliud tan„ git, et cingit; ejus enim, quod continet, „ terminus immobilis primus:" Quippè duplex illi est superficies, interior, nimirum, quæ concava, et exterior, quæ convexa nominatur; primi autem termini nomine illam intelligit; extimâ vero locati superficie, convexam: Cui etiam Philosopho Schola omnis, et inter multos alios

(a) Lib. 4. Phys. c. 6.

alios, Cartesius, Malebranchius, Wolfius, Leibnitius, Regius, et Antonius Genuensis comites, ac socios se præbent; qui omnes duo illa loci munera, corpus continere, ipsoque repleri, superficiem eam præstare, certissimum judicarunt; ad tertium verò, quod spectat, ut scilicet, locus sit immotus, eorum curæ, ac vigiliæ, neque immeritò, indefessè insudarunt.

§. 177.

Et re quidem verâ cum partes aëris V. G. turrim immediatè circumambientis continuò fluant, et labantur; et aqua vase aliquo contenta hùc illùc moveri liceat; ¿ quid erit, quæso, horum corporum loca mobilius? Neque quî motus explicari posse video, cum hic in desitione unius consistat loci, et alterius acquisitione; itaque locus si sit concava illa superficies, duorum

duorum unum eveniat, necesse est; aut enim corpus loca mutavit, quin moveatur; aut corpus modo sortitur eodem semper loco circumscriptum, quod est æque absurdum.

§. 178.

Sed duobus, asserunt, modis concava est accipienda superficies, physicé, et mathematicé; primo modo si hujus, aut illius definité corporis superficies intelligatur; secundo autem si non quatenus ad hoc, aut illud referatur corpus, sed ut magnitudo, aut extensio abstracta spectetur: Quare licet corpus physicâ semper non sit contentum superficie; nihilominus aliquâ mathematicâ, nempe erit superficie circumseptum, quæ immobilis propterea dici poterit; imo cum sit ipsa superficie, quantopere ambientia corpora move-

moveantur; eamdem semper à Mundi medio, et polis arctico, vel boreali, et antarctico, sive australi, servet distantiam sat est, ut immota diceretur, et esset.

§. 179

At multa sunt, quæ nos his consentire impediunt; nam, cum superficies illa mathematica nostrâ sit abstraente mente conficta, corporum locus esse nequit, quem re verâ, non cogitatione ipsa replent; neque ad polos, et Mundi medium recursus, vel minimùm evincit, corpora quæque diversis in locis constitui eâ tantùm ad puncta illa relatione; quippè ipsa eo pacto in locis non constituerentur, sed sua respectivè occupant loca, quæ deserunt abeuntia: Accedit eodem, quod si res ita esset, poli si deficiant, Mundique centrum, corpus, quod V.C. superesset

set, aut loco esset, instituta ad ea puncta relatione, quod pugnat; aut quod verius est, nullibi locorum existeret, essetque pugnantius: Quapropter pulchre Sanctissimus Ecclesiæ Parens Augustinus (a) „spatia, ait, „locorum tolle corporibus, nusquam erunt; „et quia nusquam erunt, neque erunt."

§. 180.

Præterea si eorum Philosophorum valeret sententia, Coelorum ultimum in loco profecto non esset, ob id quia nulla sit superficie concavâ circumdatum: Cujus quidem argumenti vim ipsum etiam non latuit Aristotelem, qui, postquam locum corporum alterius constituerat superficiem concavam, (b) hæc subjunxit; „cui ergo corpori est

(a) Epis. 187. n. 18.
(b) lib. 4. Phys. tex. 43.

„ est aliquid corpus extra continens ipsum,
„ hoc in loco est; cui vero tale corpus non est,
„ neutiquam; propterea infra Cœlum non
„ est alicubi totum, neque ullo in loco est,
„ siquidem nullum corpus ipsum continet."
Quod sapienter in eos omnes deridere videtur Gassendus (a); „ mirum, tradens, est
„ dictu in quas redigantur angustias, qui
„ dum superficiem deserere nollunt, cogun-
„ tur locum denegare corpori nobilissimo,
„ eidemque amplissimo, cui ratio suadet prin-
„ cipem in Mundo locum assignare.

§. 181.

His autem Scholasticorum multi convicti rationibus; aut corporis locati, Cœli, nimirum, respondent, convexam superficiem loci tunc rationem habere; aut quemad-

(a) sect. 1. Phy. lib. 2. c. 3.

modum

modum primum movens ab alio non moveri, itá continens primum, (sic Cœlum Empirium appellant) alio, quam à remetipso contineri non debere, autumant: Sed ad illud, quod attinet, meminerint, se non convexam, sed concavam statuisse superficiem; at, ut illud fateren, si in convexâ illâ superficie Deus, ut potest, corpus poneret aliquod, ejusdem semper maneret roboris argumentum: Neque, ut de postremo dicam, par primi moventis cum continente primo est ratio; si namque movens primum non esset immotum, moventium, motorumque infinita existeret progressio, quod absurdissimum est, ut nemo non videt; cęterum primum illud continens, quod corpus sit, est alicubi necessario; non in alio quidem corpore, quod omnium primum habeatur,

et

et ne etiam sit ita locorum numerus infinitus; sed alicubi, hoc est, in loco.

§. 182.

Sequitur Newtonus, qui cum aliis non paucis Deum cunctarum rerum locum esse multis placuisse videtur: Etenim de spatio edisserens mundano (a) „Deus, inquit, æter-
„nus est, et infinitus, omnipotens, et om-
„nisciens, id est, durat ab æterno in æter-
„num, et adest ab infinito in infinitum,
„omnia regit, omnia cognoscit, quæ fiunt,
„aut fieri possunt, non est æternitas, vel in-
„finitas, non est duratio, vel spatium, sed
„durat, et adest; durat semper, adest
„ubique, et existendo semper, et ubique,
„durationem, et spatium, æternitatem,
„et infinitum constituit."

(a) prin. scho. gen. sub fin.

De corporum loco.

§. 183.

Atque his etiam Leonardum adjungite Lessium, qui Dei immensitatem rerum omnium locum esse defendit; „ cum Deus, ait, (a) sit „ immensus, et in immensum diffusus, etsi non „ sunt ibi ulla intervalla creata, aut corporea, „ sunt tamen increata, ac spiritualia, (qui„ bus tamen corporalia possunt coextendi) „ quę non nisi ratione ab immensitate Dei „ distinguuntur; ipsa enim immensitas Di„ vinę substantię et sibi, et Mundo sufficiens „ est spatium, et intervallum capax omnis „ naturę creabilis, tam corporalis, quam „ spiritualis."

§. 184.

Ast neque hos rem acu attigisse reor; nam, ut illud mittam, quod sapientissimus ait Gena-

(a) lib. de Div. perfec. C. 2.

ensis

ensis hac de re sermonem instituens (a), „illud,
„ inquit, quamquam non vacabat auctorita
„ te veterum quoque aliquot Theologorum, ni-
„ mis esse periculosum videbam, eoque ansam
„ nescio quam Spinozistis dari, quos ego cum
„ in his elementis oppugnaturum irem, intellexi,
„ ab ea me opinione recedere oportere, etiam
„ si et esset illa falsissima, si utcumque defendi
„ potuisset." Spinozistæ autem ii sunt omnes,
quibus tota rerum universitas est una solum-
modo, simul cogitans, quæ ipse sit Deus; per-
multa alia ei opinioni assentiri vetant.

§. 185.

Deus namque locus si esset, cum extensus
non sit, neque partibilis; corpora vero ex-
tensa, et solida, atque ob id diversas loci re-
plere partes suâ ipsorum naturâ requirant

quoniam

(a) elem. metaphys. par. 1. c. 8. de nat. mund. spat.

quonam pacto nescio ea in Deo locentur: Neque jubat extensionem, divisionemque illam virtualem esse respondere, non verò realem; nam Dei natura ita simplex est, ut tota sit ubique; quare corpus in Dei immensitate locatum ubique resideret: Mitto etiam quod cùm corpus movetur, non virtualia, ut ipsi judicant, sed vera, et realia desserit, et acquirit loca.

§. 186.

Ultima veniat in medium sententia, in qua sunt Leucippus, Democritus, Epicurus, Lucretius, Galileus, Gassendus, Lokius, aliique non infimę notę Philosophi, qui locum spatium esse tuentur, quod â corporibus occupatur, eo tamen in ejus explicanda natura discrimine, quod nihilum ęternum et immensum Democritici illud reantur; â Deo conditum, immensum, simplex, et immobi-

le

le opinetur Muschembroeckius; et naturæ divinæ effusionem, immensam, videlicet, extensionem corpoream ex Dei essentia manentem impii effutiant Pantheistæ.

§. 187.

Verum ut à postremis incipiam; quis erit tam insanus, ut eos somniasse, et cœcutisse non fateatur? Sed pudet me homines loqui delirantes, impiissimamque eorum sententiam contemnere potius, quam refutari malo: Neque eorum mihi placet opinio, qui Muschembroeckium sectantur, ob id quia spatium constituunt immobilem substantiam, et simplicem, à Deo creatam, ut rerum cunctarum locus existat, nec tamen actionis, aut pasionis capacem fateantur, etsi aliquâ actione ea necessario fuerit producta; quamque extensam, nec pro-

tenla

terrea divisam, sed simplicem agnoscunt: In quibus quidem omnibus si eos pugnantia loqui non dicatis, unquam pugnantiam penitus reperietis.

§. 188.

Reliqua autem Leucippi, Democriti, Demetrii, Epicuri, Gassendi, Fortunati à Brixia, Du-Hametii, aliorumque Recentiorum Philosophorum sententia, qui locum corporum spatium constituunt, extensionem, scilicet, quamdam negativam, penetrabilem, immobilem, interminatam, infectam, sempiternam, ubi Mundus est, aliique, si essent, existerent; quam Sanctus Augustinus apertissimè multis in locis complexus est, cum (a) spatium illud „ spatiosum „ nihil appellat;" et alib: (b) „ propriè, inquit, „ locus

(a) lib. 7. confess. C. 1.
(b) lib. 4 supra Genes. C. 1.

„ locus dicitur in spatiis, quæ corporibus occupan-
„ tur;" quamque demum et nos aut veram, aut
verofinitimam existimamus.

§. 189.

Sed antequam id conficere pergimus, duplex est locus distinguendus, absolutus unus, de quo presens instituitur quæstio; relativus alius; primus nostrâ saltem sententiâ, illa est spatii pars, quam corpus occupat; secundus verò situs est corporis cum relatione ad alia corpora: Quâ de causâ corpus locum retinere potest absolutum, mutareque relativum, ut pons E.C. qui eumdem semper servat locum absolutum, mutatque relativum, variante continuò pontis ad undas labentes relatione; è contra accidit corpori navi motâ vecto, quod absolutum passim deserit, relativumque conservat, ad navis ejusdem partes cæteras institutâ relatione.

De corporum loco.

§. 190.

Quibus ita constitutis; ut illuc redeamus unde discesimus; duo, ut notaveritis, nobis sunt conficienda; et spatium ejusmodi existere; et corporum esse verum locum, superius ita conficitur: Potuit Deus initio Mundi nullis nondum creatis corporibus, duo tantum condere globosa, quæ semetipsa unico tantum puncto contingerent necessario; jam cæteræ ipsorum partes ab invicem distarent, quæ quidem distantia aliud esse non posset, quam capacitas quædam, aut spatium illa duo continens corpora, et quæ alia existerent continere potens; si igitur spatium esse potuit, est; complexio autem, quæ reprehensione digna videtur, sic ostenditur; quod nihil est, modo esse possit, necesse sit, necesse est; si namque aliquis esset ratione

aliquā

aliquâ, ut existeret, indigeret; atqui spatium illud, ut existat, actio est nulla; si igitur esse potest, re verâ sit, necesse est: Quin etiám cum Mundus hic sit certé finitus, spatia extra ipsum esse, ubi alii, si essent, locarentur, dubitare debet nemo; est igitur spatium, quod primúm erat demonstrandum.

§. 191.

Superest ut ipsum esse verum locum demonstretur, quod ita se habet: Cui loci omnia competunt munera, illud erit locus profecto; spatium autem est istiusmodi, nám et corpora continet, repletur ab ipsis, estque immobile; est igitur locus; quod autem prima illa dico spatium fugatur, vel unum tantúm comprobat, quod æqualis extensionis, ac ipsa sunt corpora, spatium relinquant abeuntia: Immobilitas vero æqué ipsi con-

quit, cum quod nihil sit, neque moveri possit; spatio igitur cuncta conveniunt loci munera; est igitur locus corporum. Quæ nobis faveant vidistis, quæ contra objici solent etiam videatis oportet.

§. 192.

Nihili, forsitam quispiam dixerit, proprietates sunt nullæ; si igitur spatium illud est hujusmodi, nec extensum, nec penetrabile, impartibile, immobile, mensionis capax, infectum, interminatum, sempiternum nec denique locus esse, dici potest: Sed parum hæc obstant, nam quamvis spatium res nulla, nihilve positivum sit, extensa tamen, mensionisque vere capacia concipitur, ob quod extensio illi attribuitur, mensionisque capacitas, quemadmodum etiam extensa dici solet, et mensurabilis umbra, quæ

quæ nihil re verâ est; penetrabile quoque ac impartibile meritò spatium dicitur; quî enim penetrationi resistet, et quî quod nihil est dividi possit? Equidem aliquid si esset, non locus, sed in loco esset.

§. 193.

Ast sempiternum demum, infectum, interminatum spatium vocatur; erit igitur alius hîc reperat, alter Deus; papæ dementia! in Deo attributa hæc perfectiones veræ sunt infinitæ; in spatio autem meræ, Huetius docet (a), negationes. Neque idcirco spatium illud ens appelletur aliquod nostrâ mente confictum; sed nihilum reale, Physicaque negatio, nullo cogitante intellectu, existens, in quâ Mundus est hic, esseque alii queunt; quippe licet imaginarium nonnunquàm illud vociferantur,

(a) Censur. Phil. Cart. C. 5.

propterea

propterea tantum est, quia extensionis ins-
tar corporatę percipitur, non vero quod ima-
ginatione singulur; quare nihil reale posi-
tivum, aut aliquid reale negativum ipsum
reapse est; nulla quidem res, sive subs-
tantia nulla, vel substantię modus.

§.194

Qui vero Deum, Deive immensitatem locum esse tuentur, Apostolum afferunt, qui (a) „Deum esse, inquit, in quo vivimus, movemur, et sumus;" permulta etiam Patrum testimonia, quibus sententiam istiusmodi suadere conantur, quorum omnium, vel unum sufficiat in medium adducere, quod Sanctissimi est Augustini, qui (b); „ubi „erat, ait, Deus antequam esset Cælum, et

(a) ad Rom. c. 11.
(b) lib. de fid.

„ et terra? Qui cum nihil esset hinc, nisi „ Deus, non in alio, nisi in se ipso esse pote- „ rat."

§. 195.

Ad quæ omnia, et his similia ipse respondet Augustinus (a) „ Deus, inquiens, non „ alicubi est, et tamen quia est, et in loco non est, in illo potius sunt omnia, „ quam ipse alicubi; nec tamen ita in „ illo, ut ipse sit locus; locus enim in spatio est, quod longitudine, et latitudine, „ et altitudine corporis occupatur; nec „ Deus tale aliquid est, et omnia igitur in „ ipso sunt, et locus non est: Locus tamen „ Dei abusivé dicitur templum Dei, non „ quod eo contineatur, sed quo ei presens sit." Et alibi (b); „ quomodo enim ubique, quæ-sit

(a) lib. 83. qq. q. 20.

(b) Epis. 57.

„ tit, si in se ipso? Ubique respondet, videli-
„ cet, quia numquam est absens; in se ipso
„ autem, quia non continetur ab eis, qui-
„ bus est presens.

§. 196

Argumenta multa ex, quæ ex fugitanti
illâ, quam principio exposuimus superficie
peti solent, ob id quia et ad ea, quæ ibi al-
lata sunt, tanquam ad scopulos navis
allisa, dehiscunt; et aliquid si evincerent,
id solum, ni fallor, esset, superficiem, ni-
mirum, corporum existere posse locum
relativum, et extrinsecum, quod per me
licet; non vero absolutum, et intrinsecum,
quem hîc statuere, et designare inten-
dimus. Prius etiam quam alia percur-
rantur, duobus modis corpora in locis
esse, animadvertite, definitive scilicet,

atque

atque circumscriptivè; primo modo corpus est locatum, cum totum in quâvis loci sui parte residet; sic anima in corpore, sic Angeli suis locis definiuntur; sic forte in altaris Sacramento Redemptoris Nostri corpus existit.

§. 197.

Altero autem modo corpus in loco est, cum, ut totum toti loco, sic partes ejus singulæ singulis respondent loci partibus; atque corpora cuncta naturalia suis in locis ita sunt locata. Quibus quidem ita constitutis; et unum corpus in multis simul locis, ut fide docemur in Eucharistiâ, et multa ibidem; ut cum Christus videlicet Matris uterum, atque sepulcri lapidem penetravit, mirabiliter esse posse; inficiabitur nemo: Num vero

idem

idem possit numero corpus in multis simul mirabiliter etiám esse locis circumscriptivé, aliis disputandum relinquimus; namque non de miraculis, sed de phænomenis Physicorum interest dissenere; alia itaque videamus.

Articulus 4.

De tempore.

§. 198.

Cum igitur de loco, et inani jám locuti fuerimus, de tempore nunc agere opportunum, videtur, ut tria ea calleatis, quæ necessaria sunt, ut quilibet concipiatur, et fiat corporum motus, de quo etiám postea, ut scitis, sumus acturi: Pauca de temporis naturâ, mihi credite, juvenes, vera dici possunt, vosque rogo omnes sapientissimum audiatis Augustinum (a)

(a) lib. 11. confesi.

rem obscurissimam se explicare non posse confitentem; ¿ „ quid enim familiarius, inquit, „ et notius in loquendo commemoremus, quam „ tempus? Et intelligimus quidem cum id loqui„ mur, intelligimus etiam cum, aliquo loquen„ te, id audivimus; ¿ quid est ergo tempus? „ si nemo ex me quærat, scio; si quærenti ex„ plicare vellim, nescio; fidenter enim dico, „ scire me, quod si nihil prætexiret, non esset „ præteritum tempus; et si nihil esset, non es„ set presens tempus."

§. 199.

Cæterum pro comperto habeo, tempus non esse astrorum motus ut multis placuisse video; motu enim hoc metimur tempus, neque mensura eadem est cum re, quæ mensuram recipit: Præterea ¿ „ quid, ut numquam satis laudatus ait Augustinus

„ nus (a), si cessarent Coeli lumina, et rota figu-
„ li moveretur, nonne tempus esset, quo gyros
„ ejusmodi metiremur? Ita prorsus; nemo ergo
„ dicat Syderum ambitum esse tempus, quia
„ cujusdam voto, cum Sol extitisset, ut victor
„ Josué prælium perageret, Sol stabat, sed
„ tempus ibat.

§. 200.

Neque Aristotelem rem bené perpendisse credam, tempus (b) ita definientem, ut „ nu-
„ merus sit motus, secundum priús, et pos-
„ terius," id est secundum partes priores, et posteriores; quippé motus potius regula est temporis, quod aut horologiis, aut Solis motu dimetimur: Cui et illud accedit, quod sicuti motus, quies etiám tempori est subjecta, ut recté Strator tempus „ mensuram esse.

(a) Lib. 11. confes. C. 23. (b) Lib. 4. Phys. c. 16.

„ esse asseruit motus, et quietis."

§. 201.

Ut verò de re admodum obscurâ aliquid dicamus durationis explicatio præmitti debet, quæ est nihil aliud, quam existentia, ut ita dicam, rei continuata, quæque à re durante non discrepat, cum animi tantum sit notio ea, quâ rem esse, atque perseverare concipimus; cujus quidem durationis duplex est descriptio, absoluta, nimirum, et relativa; prima ipsa est rei continuata existentia, nullâ ad alias res, aut rerum motum relatione definitâ, altera autem, quam ex aliarum rerum duratione, vel motu metimur.

§. 202.

Durationis præterea tria sunt genera, æternitas scilicet, ævum, et tempus; æternitas duratio est entis, cujus existentiæ neque ini-

tium

tium fuit, neque finis ullus est futurus; quæ verò duratio principii quidém, sed non finis est particeps, ævum dicitur; tempus denique duratio utrumque participans; prima Dei solius; altera factarum mentium; postrema cæterorum est propria: At cum durationis notioni successionis quædam notio sit conjuncta, factum est, ut duratio ipsa perindé vulgò concipiatur, ac si res distincta quædam esset, non permanens illa quidem, sed transiens, et, ut dicitur, successiva, cujus partes numquám omnes simúl existunt, sed aliæ aliis succedunt; quemadmodum in fluminis alicujus contingit cursu perenni: Sed qui ità ratiocinantur, longé sané â veritate aberrant.

§. 203.

Cujus quidem erroris origo â ratione, et modo, quo durationem concipimus, petenda est; eas namque res durare credimus, quæ pluribus nos-

tris

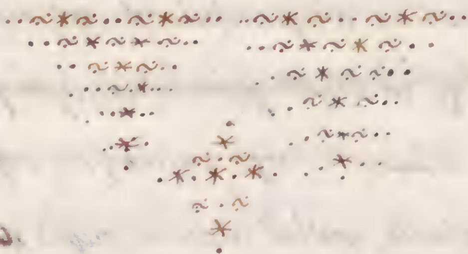
tris perceptionibus, quarum aliæ aliis succedunt, coexistere intelliguntur, ut Aristoteles explicuerat (a): Quocirca qui hanc perceptionum successionem non advertunt, ut ii sunt, quos arctior complectitur somnus, aut qui in unâ ideâ hærent animo defixi, et animis interea pendent, rerum non percipiunt durationes, facileque judicant ab initio **E.C.** somni ad extremum usque nihil durationis effluxisse, si aliis id argumentis rescire nequeant: Atque illud etiam accidit, quod durationem motu metiri soliti, ut in motu successionem observamus, ita in duratione earum esse partium successionem putamus.

§. 204.

Postremum successio duplex pariter est distinguenda metaphysica, et physica: Superior ipsa est continuata existentia, quæ vel successione per-

(a) lib. 4. Phys.

perceptionum, vel motus alicujus corporis dimetiri utcumque potest; inferior autém, successio statuum in re durante, qualis in hoc cernitur Universo, in quo alia intereunt, alia continuó generantur; et in mente humaná, quę frecuenti perceptionum, et voluntatum successioni est subjecta: Quâ quidém vocabulorum distinctione, ea questio evanescit, quâ apud Metaphysicos queritur, án ulla sit in ęternitate successio. Sed de his hactenus; ad eaque transeamus, quę soliditatem spectant.



Caput 7.

De Soliditate.

§. 205.

Sequitur soliditas, alterum, scilicet, attributum ex iis, quibus naturalis corporis essentiam repositam esse, putavimus, quodque est, ut scitis, nihil aliud, quam vis illa, quæ omnibus omninó corporibus inest uniusmodi, quâ mutuó impediuntur, né eorum unum in alterum penetret; nam licét pluxima sint, quæ, si comprimantur aliquantulum cedant, cessio tamén hæc eó usque próvehitur, quó pressi corporis intervalla repleantur; sic aqua, vinum, acetum, antliâ inclusa, cujus rostrum claudatur, embolo resistunt, etsi vi maximâ in antliam adigere moliatur.

§. 206

De Soliditate.

§.206.

Neque propterea soliditas cum duritie est confundenda; ob id quia hæc firma est quædam partium connexio, quâ fit, ut non nisi ægre divelli possint, figuraque mutentur difficulter; at illa durioribus, mollioribus, fluidis, cæteris, uniusmodi congruit corporibus, cum particulæ, ex quibus coalescunt, ita habeantur; quare si corpus nonnunquam aliud ingredia- tur, id propterea non accidit, quod solida- hujus penetret partes; sed quia non ita sunt ipsæ copulatæ, ac compactæ, ut vias, aut meatus non intercipiant, per quos corpus aliud introire possit.

§.207.

Iam corporum ex primigeniis, et solidis iis constantium particulis, firma nonnulla sunt ac consistentia, sive solida, nam et sic ap- pellare

pellare solent; quæ autem hujus firmitatis, compactionis, consistentiæ, et soliditatis sit causa, non est satis manifestum; nam Peripatetici quamdam esse defendunt absolutam qualitatem, entitatemve modalem, quam unionem continuativam, aut naturæ glutinum dixerunt: Cartesius in particularum solâ quiete (a) firmitatem constituit: Boyleus verò quietem, partium exilissimarum corporis proximum contactum, et aëris externi pressionem designat: Newtonus mutuam statuit partium attractionem consistentiæ, et firmitatis caüsam, eòque densiora, et compactiora esse corpora asserit, quò in majoribus se contingant superficiebus: Gassendus atomorum suarum hamulos, et uncinos pro partium corporis unione necessarios esse, contendit. §. 208

(a) princ. part. 2.

De Soliditate

§. 208.

Ex Recentioribus plerique in partium incurreatione, et nexu mutuó, á planarum superficierum contactu exoriente, consistentiam corporum positam esse, sentiunt: Quę omnia mihi argumento sunt, ut existimem, adhuc latere homines firmitatis, et consistentię corporum originem: Quidquid autem horum sit, duo tamen hęc arbitror; et ea omnia recté explicari, ut aliás me dixisse memini, unâ in corporibus positâ soliditate; et corpus eó firmiús, consistentius, compactius, et densius, aut rarius existere, si cum altero comparetur, quó majorem materię portionem sub ęquali complectatur volumine; sic aurum gravius, ponderosius, firmius, densius, compactius est plumbo; hoc, argento; argentum, ferro; ferrum, stanno; stannum, magnete; hic, marmore; hoc, lapide;

lapis autem, sulphure; hoc, aquâ; hæc, cerâ: Est autem volumen corporis expansio quaquaversus; seu partium corporis complexus intra superficiem eamdem; quod majus, minusvé apparebit, cum major, minorvé existat materiæ quantitas, majorque etiám, aut minor pororum sit numerus, quæ voluminis certé causæ sunt.

§. 209.

Núm veró corpus in rerum naturâ sit perfecté durum, idest, quod ictui, aut percusioni ullomodó cedat, non convenit inter Philosophos: Sunt qui arbitrantur, nulla hujuscemodi existere, primis demptis corporum particulis; sed omnia dura, et firma relativé esse, eorum inter se institutâ comparatione; alii, qui nec duritiem primis illis elementis inesse rentur; ut ut sit, illud scio, cuncta hucusque cognita corpora, aut summâ, aut exiguâ diffi-

cultate.

cultate, igni, seu ictibus cedere, ac compresionibus; quod satis judico, ut non absolute dura, sed relative duntaxat sint habenda.

§. 210.

Alia etiam corpora elastica dicuntur, quorum, scilicet, partes ictu compresse illico restituuntur; mollia vero alia, que post compressionem, priorem non recuperant statum; perfecte elastica vocantur si ipsissimam, quam compressione amittant, assumant deinde figuram; secus autem, si secus: Quod vero in rerum naturâ perfecta, atque absoluta corporum compressorum inveniatur restitutio, que perfecta esset elasticitas; aut compressio sine restitutione ullâ, que mollities pariter perfecta esset, permagnas sufferunt Philosophorum lites, atque discordias; quemadmodum apud eosdem digladiatur circa assignandum elas-

elasticitatis, et mollitiei causam, seú originem.

§. 211.

Prӕtereà cum compressio, et restitutio ad corporis elaterium requisitę sint, hęcque duo nondum adinventa, ac demonstrata cunctis corporibus conspiciantur; idcircò omnia, quę sunt, elasticitate donata esse, statui non potest; est tamen intereà extra omnem positum dubitationem, quòd dura, si sint perfectè, corpora, nulla in his erit elasticitas futura; quippè quę neque compressione, neque restitutione pollerent; atque idem de corpore absolutè molli ex adverso erit constituendum, quod, quam amitteret percusione figuram, neque minimùm recuperaret: Ergò corpora eò magis, minusvè elastica, atque mollia definiri debent, quoad superiorem, aut inferiorem accedant restitutionis gradum.

De Soliditate.

§. 212.

Quæ autem sunt elasticitatis phænomena, ea sunt quinque, quæ sequuntur; vel namque â curvitate contingit in rectitudinem, vel é contra â rectitudine in curvitatem; ut virga, quæ é rectâ in curvum, é curvâ in rectum redigitur statum; tertio evenit elasticitas modo, si corpus, **V. C.** post pressionem intumescat, ut lanæ, aut plumarum acervus; si corpus etiam se retrahat, ejus prius factâ prolongatione, ut arcu patet intenso; ac denique quandó post dilatationem violentam corpus contrahitur, ut pelles sunt tympanorum, et animalium membranæ.

§. 213.

Fluida deindé ea habete corpora, quæ sibi si relinquantur, undique defluunt, cuivisque sunt propterea figuræ accommodata; quorum quidem

deim particulæ, tanquám tenui vinculo consociatæ, quó magis, minusvé cohærent, eó magis, minusvé fluida corpora constituunt: Sunt qui Aristotelem (a) sequuti, tria hæc synonyma fateantur, fluidum, videlicet, liquidum, et humidum; at Recentiores multi ea, ut inter se distincta, sic discriminantur, ut liquida illa esse velint, quorum partes, seú pondere, seu ipsarum motu intestino, horizontalem veluti tueantur superficiem, seque ad libellum ordinentur; ut aqua, permultique alii liquores.

§. 231.

Fluida veró ea intelligunt, quæ non itá superficiem substineant horizonti parallelam; cujusmodi sunt aër, et flamma; humida denique ea appellant, quæ, dúm liquida perseverant, corporibus itá adhærescunt quibusdam, ut ipsa simúl madida reddant; quapropter humidum

(a) Lib. 2. de generat. et corrup.

quodq.

quodque corpus, liquidum; et è converso putant; quod verò, inquiunt, fluidum habeatur, non ideò erit pariter humidum, etsi tria ea in hoc consentiant, quod insensibilibus ad motumque aptis particulis consistant, quam liberè facilè recipiant figuras. §. 215.

Momenta mittimus hîc ea (ut in elasticitate, et mollitie effecimus) quibus Physici moti, et innixi inter se pugnant, ut fluiditatis, et liquiditatis ortum designent; ob eam nimirum rationem, quod nec brevium institutionum terminos, ac limites prætergredi volumus; nec iis omnibus adimplendis, ac enodandis aliud esse aptius, accommodatiusque judicamus, quam mechanicarum series illa materiæ affectionum, si diversis, quibus possunt, modis adhibeantur, atque intelligantur: Quarè qui

his

his de rebus plura desideret, Recentiores petat Physicos, ubi ea omnia summâ traduntur diligentiâ, ac amplitudine.

§. 216.

Ast cum hucusque recensita corpora in eo consentire videantur, quod ipsorum partes nexu quodam inter se cohereant; ex ejusque indole, ac naturâ major aut minor exoriri possit resistentia; pro variâ hînc ejus resistentiæ discrepantiâ, variæ etiàm aliæ corporum exurgunt denominationes, atque differentiæ: Principio namque corpus aliud dicitur flexibile, quod salvâ ipsius partium unione, â naturali suâ figurâ, atque situ ad aliam facile transit, V.G. lignum si ex recto in curvum redigitur: Ductile, ad quod etiàm tractile refertur (quodque medium constituunt

duorum

durum inter, et molle) illud vocatur corpus, quod vel contusione in laminas, vel tractione in fila extenuari, extendique potest, partium servatâ cohærentiâ: Sectile præterea corpus est, cujus fasciculi transversè separari scindendo valent, ut metalla.

§. 217.

Fissile verò illud appellatur, quod ultrà in longum dividitur, quam intrat instrumentum, ut ligna, ut lapides: Rigidum illud vocatur corpus, cujus particulæ sic cohærent, ut ipsarum una motæ alteri non cedat; quo fit, ut corpus flecti non possit; cujus quidém corporis partes, si continuæ esse désinant, atque in majores alias disrumpantur, ac disiliant, frangibile, seu ruptibile denominant corpus, ut vitrum, calibs.

§. 218.

Friabilia ea sunt corpora, quæ facili negotio

tio in minutas partes abire facimus, ut digitis V.G. sacharum, lapidem arenosum: Viscosum illud appellate, quod lentâ quadâm gaudet ductilitate, et restitutione, ut resinâ, pice, aut cerâ videtur: Asperum deinceps corpus est, quod partes diversę figurę superficiem constituentes alias aliis habet eminentiores: Lęvigatum postremum, ne multus sim clarioribus enarrandis, vocant corpus, quod ęquali gaudet partium in superficie dispositione; sic superficies eó magis lęvigata dicitur, quod minori cavitatum numero est intercepta.

§. 219.

At cum eorum omnium, ut dixi, origine, et causā designandis non una omnium sit Philosophorum sententia, et mechanicis jam explicatis affectionibus cuncta expe-

dixi

dixi posse, nostro saltém judicio, indigitaverimus, ad eas, ad quas earum affectionum ac differentiarum, prout ratio vobis suaserit, unamquamque pertinere judicavitis, revocare poteritis. Atque ea sunt, quę de illo altero corporis primo attributo, videlicet soliditate, tradere arbitramur: Illud veró jám restaret, quo opus absolveremus, ut de reliquis duobus efficientiâ, nimirum, et inertiâ hîc statim ageremus. Sed cum de his non pauca sint tradenda, in alium, qui proximus est, libellum, ambo discutienda differimus.


Biblioteca
UNIVERSIDAD DE SEVILLA





Baque
rizo.

INSTI
Physic
.1.